



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

Série Q

Supplément 32

(11/2002)

SÉRIE Q: COMMUTATION ET SIGNALISATION

**Rapport technique TRQ.2141.1: prescriptions
de signalisation pour la prise en charge des
services à bande étroite par des techniques de
transport à large bande – Flux de signalisation
CS-2**

Recommandations UIT-T de la série Q – Supplément 32

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 DU SYSTÈME DE SIGNALISATION N° 4	Q.120–Q.139
SPÉCIFICATIONS DU SYSTÈME DE SIGNALISATION N° 5	Q.140–Q.199
SPÉCIFICATIONS DU SYSTÈME DE SIGNALISATION N° 6	Q.250–Q.309
SPÉCIFICATIONS DU SYSTÈME DE SIGNALISATION R1	Q.310–Q.399
SPÉCIFICATIONS DU SYSTÈME DE SIGNALISATION R2	Q.400–Q.499
COMMULATEURS NUMÉRIQUES	Q.500–Q.599
INTERFONCTIONNEMENT DES SYSTÈMES DE SIGNALISATION	Q.600–Q.699
SPÉCIFICATIONS DU SYSTÈME DE SIGNALISATION N° 7	Q.700–Q.799
INTERFACE Q3	Q.800–Q.849
SYSTÈME DE SIGNALISATION D'ABONNÉ NUMÉRIQUE N° 1	Q.850–Q.999
RÉSEAUX MOBILES TERRESTRES PUBLICS	Q.1000–Q.1099
INTERFONCTIONNEMENT AVEC LES SYSTÈMES MOBILES À SATELLITES	Q.1100–Q.1199
RÉSEAU INTELLIGENT	Q.1200–Q.1699
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 32 aux Recommandations UIT-T de la série Q

Rapport technique TRQ.2141.1: prescriptions de signalisation pour la prise en charge des services à bande étroite par des techniques de transport à large bande – Flux de signalisation CS-2

Résumé

Le présent Supplément aux Recommandations UIT-T de la Série Q est un rapport technique traitant des procédures, des flux d'information et des éléments d'information nécessaires à la prise en charge des flux impliqués par les prescriptions de signalisation de l'ensemble CS-2 pour la prise en charge de services à bande étroite au moyen de technologies de transport à large bande. Son domaine d'application se limite aux fonctionnalités du nœud serveur et du nœud de médiation d'appel, ainsi qu'aux protocoles associés aux niveaux de la commande d'appel, de la commande de support et de la commande de support d'appel nécessaires pour l'ensemble de capacités n° 2.

Source

Le Supplément 32 aux Recommandations UIT-T de la série Q, révisé par la Commission d'études 11 (2001-2004) de l'UIT-T, a été approuvé le 22 novembre 2002 selon la procédure définie dans la Recommandation UIT-T A.13 (10/2000).

AVANT-PROPOS

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

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

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

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

NOTE

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

DROITS DE PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

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

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

© UIT 2003

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
1.1 Modèle de référence fonctionnel	1
2 Références normatives	1
3 Définitions	3
3.1 Définitions du modèle fonctionnel	3
3.2 Définition des objets "flux de signalisation"	5
4 Abréviations	6
5 Flux de signalisation du réseau dorsal	7
5.1 Modèle de référence objet	7
5.2 Définitions	9
5.3 Etablissement du réseau dorsal	21
5.4 Flux de modification d'appel	80
5.5 Libération de l'appel	130
5.6 Libération de support	136
Annexe A – Flux de signalisation AAL 1 composites structurés	139
A.1 Modifications des procédures du paragraphe "Flux composite d'établissement du réseau dorsal en retour" nécessaires pour la prise en charge de supports AAL 1 structurés	140
A.2 Modifications des procédures du paragraphe "Flux composite d'établissement du réseau dorsal vers l'avant" nécessaires pour la prise en charge de supports AAL 1 structurés	148
Annexe B – Flux d'établissement et de libération d'appel sur une interface NNI de l'ISUP ...	160
Annexe C – Aperçu général concernant le réacheminement de support	164
C.1 Réacheminement de support	164
C.2 Schéma de réacheminement	169
Annexe D – Aperçu général du mode avec tunnel	170
D.1 Introduction	170
D.2 Fonctionnement du mécanisme	170

Supplément 32 aux Recommandations UIT-T de la série Q

Rapport technique TRQ.2141.1: prescriptions de signalisation pour la prise en charge des services à bande étroite par des techniques de transport à large bande – Flux de signalisation CS-2

1 Domaine d'application

Le présent Supplément décrit les flux de signalisation prenant en charge des prescriptions de signalisation de l'ensemble CS-2 de la commande BICC pour la prise en charge de services à bande étroite au moyen de technologies de transport à large bande.

1.1 Modèle de référence fonctionnel

La Figure 1 donne la composition du modèle de référence fonctionnel. Se référer au paragraphe 3 pour la définition des entités fonctionnelles. Le réseau de signalisation sera utilisé pour le transport de la signalisation de commande d'appel avec utilisation de l'interface ISUP à bande étroite du réseau existant.

2 Références normatives

- [1] Recommandation UIT-T Q.115 (1999), *Logique de commande des dispositifs de limitation d'écho.*
- [2] Recommandation UIT-T Q.761 (1999), *Système de signalisation n° 7 – Description fonctionnelle du sous-système utilisateur du RNIS.*
- [3] Recommandation UIT-T Q.762 (1999), *Système de signalisation n° 7 – Fonctions générales des messages et des signaux du sous-système utilisateur du RNIS.*
- [4] Recommandation UIT-T Q.763 (1999), *Système de signalisation n° 7 – Formats et codes du sous-système utilisateur du RNIS.*
- [5] Recommandation UIT-T Q.764 (1999), *Système de signalisation n° 7 – Procédures de signalisation du sous-système utilisateur du RNIS.*
- [6] Recommandation UIT-T Q.766 (1993), *Fonctionnement attendu pour l'application réseau numérique à intégration de services.*
- [7] Recommandation UIT-T Q.701 (1993), *Description fonctionnelle du sous-système transport de messages du système de signalisation n° 7.*
- [8] Recommandation UIT-T Q.702 (1988), *Liaison sémaphore de données.*
- [9] Recommandation UIT-T Q.703 (1996), *Canal sémaphore.*
- [10] Recommandation UIT-T Q.704 (1996), *Fonctions et messages du réseau sémaphore.*
- [11] Recommandation UIT-T Q.706 (1993), *Fonctionnement attendu en signalisation du sous-système transport de messages.*
- [12] Recommandation UIT-T Q.765 (2000), *Système de signalisation n° 7 – Mécanisme de transport d'application.*
- [13] Recommandation UIT-T Q.2210 (1996), *Fonctions et messages du niveau 3 du sous-système transport de messages utilisant les services de la Recommandation UIT-T Q.2140.*
- [14] Recommandation UIT-T Q.2140 (1995), *Couche d'adaptation ATM du RNIS-LB – Fonction de coordination propre au service pour la signalisation à l'interface de nœud de réseau.*
- [15] Recommandation UIT-T H.248.1 (2002), *Protocole de commande de passerelle: version 2.*

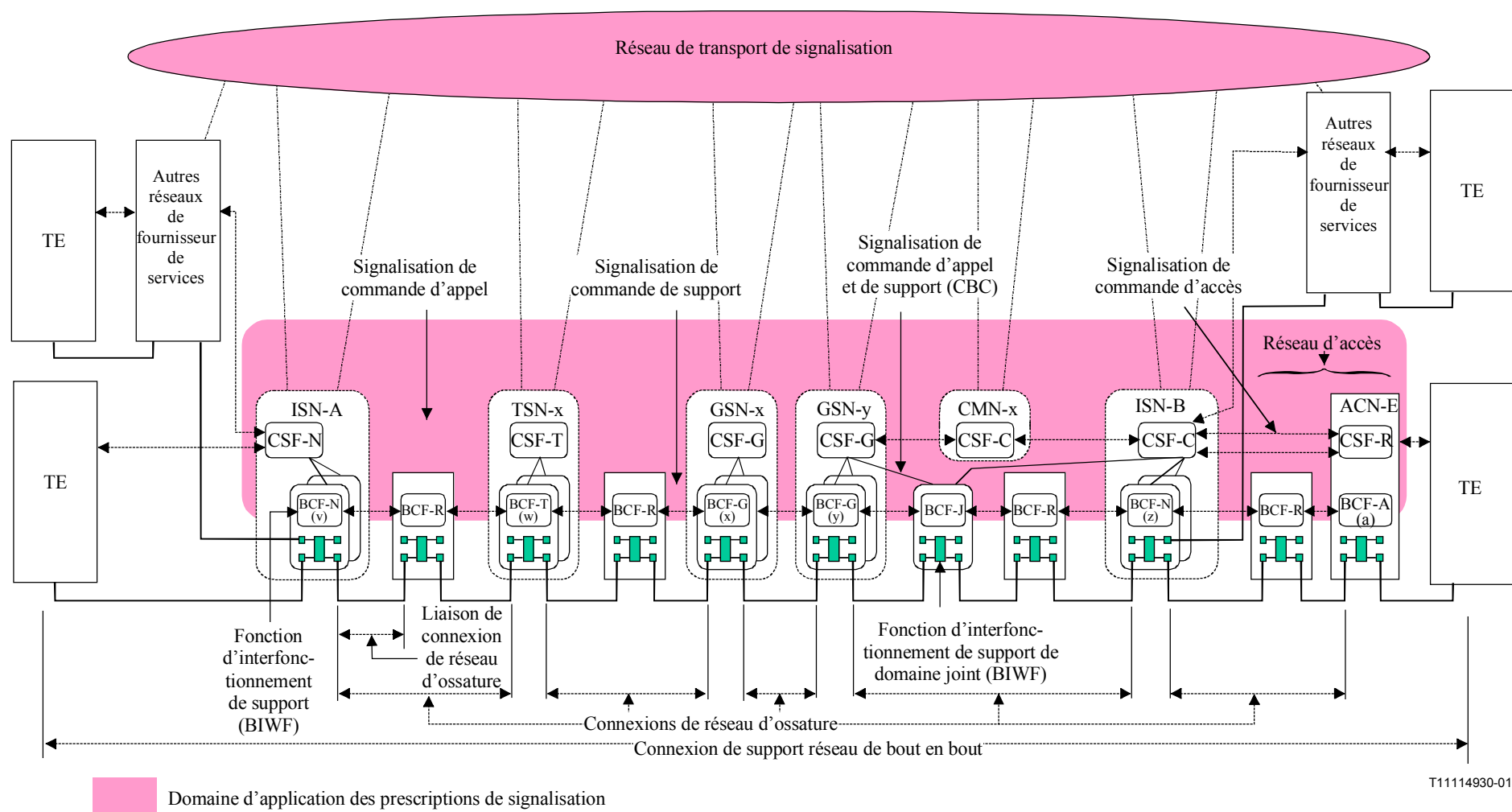


Figure 1 – Modèle de référence fonctionnel composite

3 Définitions

3.1 Définitions du modèle fonctionnel

Les définitions suivantes décrivent les éléments constitutifs du modèle fonctionnel composite:

3.1.1 connexion au réseau dorsal (BNC, *backbone network connection*): représente la connexion de bord à bord au sein du réseau dorsal, constituée d'une ou de plusieurs liaisons de connexion au réseau dorsal (BNCL). La connexion au réseau dorsal constitue un segment de la connexion support réseau (NBC) de bout en bout.

3.1.2 liaison de connexion au réseau dorsal (BNCL, *backbone network connection link*): représente la fonctionnalité de transport entre deux entités de réseau dorsal adjacentes contenant une fonction de commande de support.

3.1.3 fonction de commande de support (BCF, *bearer control function*): le modèle fonctionnel ci-dessus représente cinq types de fonctions BCF, à savoir les fonctions BCF-G, BCF-J, BCF-N, BCF-R et BCF-T.

- La fonction de commande de support de passerelle (BCF-G, *bearer control gateway function*) fournit la commande de la fonction de commutation de support, les fonctionnalités de communication avec la fonction de service d'appel (CSF-G) associée et les fonctionnalités de signalisation nécessaires à l'établissement et à la libération de la connexion au réseau dorsal.
- La fonction de commande de support jointe (BCF-J, *bearer control joint function*) fournit la commande de la fonction de commutation de support, les fonctionnalités de communication avec les deux fonctions de service d'appel (CSF) associées et les fonctionnalités de signalisation nécessaires à l'établissement et à la libération de la connexion au réseau dorsal.
- La fonction de commande de support nodale (BCF-N, *bearer control nodal function*) fournit la commande de la fonction de commutation de support, les fonctionnalités de communication avec la fonction de service d'appel (CSF) associée et les fonctionnalités de signalisation nécessaires à l'établissement et à la libération de la connexion au réseau dorsal avec son entité homologue (BCF-N).
- La fonction de relais de commande d'appel (BCF-R, *bearer control relay function*) fournit la fonction de commutation de support et assure le relais des demandes de signalisation de commande de support à destination de la fonction BCF suivante permettant de réaliser la connexion au réseau dorsal de bord à bord.
- La fonction de commande de support de transit (BCF-T, *bearer control transit function*) fournit la commande de la fonction de commutation de support, les fonctionnalités de communication avec la fonction de service d'appel (CSF-T) associée et les fonctionnalités de signalisation nécessaires à l'établissement et à la libération de la connexion au réseau dorsal.

3.1.4 segment de commande de support (BCS, *bearer control segment*): représente la relation de signalisation entre deux entités fonctionnelles de commande de support (BCF) adjacentes.

3.1.5 fonction d'interfonctionnement de support (BIWF, *bearer interworking function*): entité fonctionnelle fournissant les fonctions de commande de support et de mappage/de commutation dans le domaine d'un nœud serveur (ISN, TSN ou GSN). Une fonction BIWF contient une fonction de commande de support nodale (BCF-N, BCF-T ou BCF-G) et une ou plusieurs fonctions MCF et MMSF; elle est fonctionnellement équivalente à une passerelle de média incorporant une commande de média. Se référer aux documents de prescriptions générales en ce qui concerne la définition des fonctions MCF et MMSF.

3.1.6 association de commande d'appel (CCA, *call control association*): définit l'association de signalisation entre des machines d'état homologues d'appel et d'appel et de support situées dans des entités physiques distinctes.

3.1.7 fonction de service d'appel (CSF, *call service function*): le modèle fonctionnel ci-dessus représente quatre types de fonctions CSF, à savoir les fonctions CSF-N, CSF-T, CSF-G et CSF-C.

- La fonction de service d'appel nodale (CSF-N) fournit les actions de commande de service nodales associées avec le service à bande étroite, par le biais de l'interfonctionnement entre la signalisation à bande étroite et la signalisation de commande d'appel indépendante du support (BICC, *bearer independent call control*), en assurant la signalisation des caractéristiques de l'appel vers la fonction (CSF-N) homologue et en invoquant les fonctions de commande de support nodales (BCF-N) nécessaires au transport du service support à bande étroite à travers le réseau dorsal à large bande.
- La fonction de transit de service d'appel (CSF-T, *call service transit function*) fournit les actions de transit de service nécessaires à l'établissement et au maintien d'un appel de réseau dorsal et des supports associés en assurant le relais de la signalisation entre les fonctions CSF-N homologues et en invoquant les fonctions de commande de support nodales (BCF-T) nécessaires au transport du service support à bande étroite à travers le réseau dorsal à large bande.
- La fonction passerelle de service d'appel (CSF-G) fournit les actions de passerelle de service nécessaires à l'établissement et au maintien d'un appel de réseau dorsal et des supports associés en assurant le relais de signalisation entre les fonctions CSF-N homologues et en invoquant les fonctions de commande de support nodales (BCF-N) nécessaires au transport du service support à bande étroite entre les réseaux dorsaux à large bande.
- La fonction de coordination de service d'appel (CSF-C) fournit les actions de coordination et de médiation d'appel nécessaires à l'établissement et au maintien d'un appel de réseau dorsal en assurant le relais de signalisation entre les fonctions CSF-N homologues. La fonction CSF-C n'est associée à aucune fonction BCF, elle est uniquement une fonction de commande d'appel.

3.1.8 nœud de médiation d'appel (CMN, *call mediation node*): entité fonctionnelle fournissant les fonctionnalités de coordination de service d'appel (CSF-C) sans association avec une entité BCF.

3.1.9 nœud serveur d'interface (ISN, *interface serving node*): entité fonctionnelle fournissant l'interface avec les réseaux RNIS. Cette entité fonctionnelle contient une ou plusieurs fonctions de service d'appel nodales (CSF-N) et une ou plusieurs fonctions d'interfonctionnement (BIWF) qui interagissent avec le RNIS et ses entités homologues à travers le réseau dorsal à large bande.

3.1.10 nœud serveur de passerelle (GSN, *gateway serving node*): entité fonctionnelle fournissant des fonctionnalités de passerelle entre deux domaines réseau. Cette entité fonctionnelle contient une ou plusieurs fonctions passerelle de service d'appel (CSF-G) et une ou plusieurs fonctions d'interfonctionnement de support (BIWF). Les nœuds GSN interagissent avec d'autres nœuds GSN situés dans d'autres domaines de réseau dorsal ainsi qu'avec d'autres nœuds ISN et TSN situés dans le même domaine de réseau dorsal à large bande. Les flux de signalisation réseau d'un nœud GSN sont équivalents à ceux d'un nœud TSN.

3.1.11 connexion support réseau (NBC, *network bearer connection*): utilisée pour le transport d'un service support sélectionné par l'utilisateur entre un ou plusieurs équipements terminaux (TE).

3.1.12 nœud serveur (SN, *serving node*): terme générique désignant un nœud ISN, GSN ou TSN.

3.1.13 nœud de ressource de service (SRN, *service resource node*): entité physique contenant la fonction SRF du RI.

3.1.14 nœud de commutation (SWN, *switching node*): entité fonctionnelle fournissant les fonctions de commutation au sein du réseau dorsal à large bande. Cette entité fonctionnelle contient une machine d'état de commande de média (BCF-R). Les nœuds SWN interagissent avec d'autres nœuds SWN au sein du même domaine de réseau dorsal à large bande. La fonction BCF-R des nœuds SWN interagit également avec les fonctions BCF-N contenues dans des entités BIWF.

3.1.15 équipement terminal (TE, *terminal equipment*): représente l'équipement d'accès du client utilisé pour demander et fournir la terminaison des services de connectivité associés au réseau.

3.1.16 nœud Serveur de transit (TSN, *transit serving node*): entité fonctionnelle fournissant des fonctionnalités de transit entre les nœuds ISN et GSN. Cette entité fonctionnelle contient une ou plusieurs fonctions de transit de service d'appel (CSF-T) et une ou plusieurs fonctions d'interfonctionnement de support (BIWF). Les nœuds TSN interagissent avec d'autres nœuds TSN, GSN et ISN au sein de leur domaine de réseau dorsal à large bande.

3.2 Définition des objets "flux de signalisation"

Les objets qui suivent sont les objets de signalisation véhiculés comme défini dans les procédures de flux d'information. Ils seront utilisés dans l'ensemble de flux d'information contenu dans le présent Supplément.

3.2.1 identificateur de segment de commande de support (BCS-ID, *bearer control segment ID*): cet objet de signalisation identifie l'association de signalisation entre deux entités de commande de média logiquement adjacentes.

3.2.2 (BCU-ID): cet objet de signalisation identifie sans ambiguïté le port de commande BIWF; il peut être utilisé pour obtenir l'adresse de commande BIWF pour des communications verticales.

3.2.3 caractéristiques de connexion au réseau dorsal (BNC, *backbone network connect*): cet objet de signalisation identifie le type de caractéristiques BNC sélectionné (c'est-à-dire, AAL 1 ou AAL 2).

3.2.4 identificateur de connexion au réseau dorsal (BNC-ID, *backbone network connection ID*): cet objet de signalisation correspond de manière générique à l'identificateur de canal virtuel (VCCI) si une connexion de canal virtuel ATM est établie entre les nœuds ISN ou à un identificateur AAL de type 2 si une connexion AAL de type 2 est établie entre les nœuds ISN. Il représente la relation entre deux points d'extrémité BNCEp.

3.2.5 liaison de connexion au réseau dorsal ID (BNCL-ID, *backbone network connection link ID*): cet objet de signalisation identifie la liaison de transport entre deux nœuds SWN ou entre un nœud SWN et une fonction BIWF. Cet identificateur représente la relation entre un point d'extrémité BNCEp et un point BNCCr ou dans des configurations de jonction d'un couple de points d'extrémité BNCEp.

3.2.6 caractéristiques de service support: cet objet de signalisation indique le service support spécifié par l'utilisateur, qui sera fourni entre l'utilisateur demandeur et l'utilisateur de terminaison. Cet objet de signalisation figure dans la demande de service initiale reçue de l'utilisateur demandeur; il est véhiculé dans les demandes de service initiales entre les nœuds réseau et l'utilisateur de terminaison.

3.2.7 adresse de l'appelé: adresse de l'utilisateur appelé.

3.2.8 adresse de l'appelant: adresse de l'utilisateur appelant.

3.2.9 identificateur d'association de commande d'appel (CCA-ID, *call control association ID*): cet objet de signalisation identifie l'association de signalisation entre deux entités de commande d'appel logiquement adjacentes (entre fonctions CSF-N). Il s'agit d'un code CIC dans le cas du RNIS.

3.2.10 adresse de fonction de service d'appel (CSF-Addr, *call service function address*): cet objet de signalisation identifie l'adresse de la fonction CSF-N au sein de l'entité ISN demandeuse. Il s'agit de l'indicatif utilisé par le protocole MTP pour identifier les fonctions CSF-N origine et de destination au sein des nœuds ISN.

3.2.11 adresse de fonction d'interfonctionnement de terminaison (T-BIWF-Addr, *terminating interworking function address*): identifie l'adresse de la fonction BCF-N au sein de la fonction BIWF de terminaison. Identique à l'adresse de l'appelé au niveau support.

3.2.12 adresse de fonction d'interfonctionnement origine (O-BIWF-Addr, *originating interworking function address*): identifie l'adresse de la fonction BCF-N au sein de la fonction BIWF origine. Identique à l'adresse de l'appelant au niveau support.

3.2.13 indicateur d'action: objet de commande étendu indiquant l'action demandée au niveau d'un nœud SN suivant, ou l'action effectuée au niveau d'un nœud SN précédent.

3.2.14 caractéristiques de service support: spécifie le service support demandé par l'utilisateur. Des exemples de valeurs possibles sont: "service en mode vocal" ou "données en mode circuit". Cet objet est équivalent au composant "ressource".

3.2.15 identificateur de groupe de trafic origine (option réseau): identificateur associé, par exemple, à des faisceaux de circuits ou de jonctions arrivées dans des systèmes de signalisation classiques tels que l'ISUP, à des fins de ségrégation du trafic au niveau du nœud ISN origine. L'identificateur est transféré vers l'avant à destination de nœuds SN ou CMN adjacents afin de faire respecter les décisions de routage et la différenciation du trafic imposées par le nœud précédent pour le groupe de trafic arrivée. Les valeurs allouées à cet identificateur sont en général fonction du trafic et l'identificateur n'est pas transféré de manière normale sur les interfaces entre réseaux.

3.2.16 identificateur de groupe de trafic de destination (option réseau): identificateur associé, par exemple, à des faisceaux de circuits ou de jonctions de départ dans des systèmes de signalisation classiques tels que l'ISUP, à des fins de ségrégation du trafic au niveau du nœud ISN de destination. L'identificateur est transféré à destination de nœuds SN ou CMN adjacents afin de faire respecter les décisions de routage et la différenciation du trafic imposées pour le groupe de trafic de départ par le nœud suivant. Les valeurs allouées à cet identificateur sont en général fonction du trafic et l'identificateur n'est pas transféré de manière normale par les interfaces entre réseaux. (Le besoin de cet identificateur appelle une étude ultérieure qui permettrait de déterminer si cet élément d'information peut être pris en charge par un paramètre unique identique à l'identificateur de groupe de trafic origine dans le protocole BICC.)

3.2.17 référence d'appel (option réseau): identificateur associé à une instance d'appel permettant la mise en correspondance de telles instances au niveau de divers nœuds concernés par un appel donné, par exemple à des fins de traitement de relevé détaillé des communications (CDR, *call detail record*). Cet identificateur est non ambigu au sein d'un domaine réseau; il est transféré vers l'avant à destination des nœuds SN ou CMN suivants. La référence d'appel se constitue d'une identification du nœud SN ou CMN qui génère la référence d'appel et d'un numéro séquentiel associé à l'instance d'appel. La valeur allouée à l'identité du nœud SN ou CMN au sein d'un domaine réseau et la référence d'appel ne sont pas transférées en général à travers les interfaces entre réseaux.

4 Abréviations

Le présent Supplément utilise les abréviations suivantes:

AAL	couche d'adaptation ATM (<i>ATM adaptation layer</i>)
AESA	adresse de système de terminaison ATM (<i>ATM end system address</i>)
ATM	mode de transfert asynchrone (<i>asynchronous transfer mode</i>)
ATM VCC	connexion de voie virtuelle ATM (<i>ATM virtual channel connection</i>)
BCF	fonction de commande de support (<i>bearer control function</i>)
BCS	segment de commande de support (<i>bearer control segment</i>)
BIWF	fonction d'interfonctionnement de support (<i>bearer interworking function</i>)
BNC	connexion au réseau dorsal (<i>backbone network connection</i>)
BNCL	liaison de connexion au réseau dorsal (<i>backbone network connection link</i>)

CCA-ID	identificateur d'association de commande d'appel (<i>call control association identifier</i>)
CMN	nœud de médiation d'appel (<i>call mediation node</i>)
CSF	fonction de service d'appel (<i>call service function</i>)
GSN	nœud serveur de passerelle (<i>gateway serving node</i>)
IP	protocole Internet (<i>Internet protocol</i>)
ISN	nœud serveur d'interface (<i>interface serving node</i>)
NBC	connexion support réseau (<i>network bearer connection</i>)
PDU	unité de données protocolaire (<i>protocol data unit</i>)
SN	nœud serveur (<i>serving node</i>)
STP	point de transfert de signalisation (<i>signalling transfer point</i>)
SWN	nœud de commutation (<i>switching node</i>)
TDM	multiplexage par répartition dans le temps (<i>time division multiplex</i>)
TE	équipement terminal (<i>terminal equipment</i>)
TMR	caractéristiques du support de transmission (<i>transmission medium requirement</i>)
TSN	nœud serveur de transit (<i>transit serving node</i>)
USI	information de service utilisateur (<i>user service information</i>)
VCC	connexion de voie virtuelle (<i>virtual channel connection</i>)
VPC	connexion de conduit virtuel (<i>virtual path connection</i>)

5 Flux de signalisation du réseau dorsal

La méthode de documentation des flux de signalisation implique la définition d'un ensemble de noms de flux d'information. Les directives qui suivent définissent un ensemble de flux qui utilisent des noms explicites de message de protocole pour les informations de commande d'appel et des flux d'information indépendants du protocole pour le niveau support.

5.1 Modèle de référence objet

La Figure 2 présente la structure du modèle de référence objet. Se référer au § 5.3 en ce qui concerne la définition de chaque entité fonctionnelle. La Figure 2 qui suit illustre les éléments du modèle de flux d'information utilisés dans les flux de signalisation décrits dans le présent Supplément de signalisation. La **fonction de service d'appel (CSF)** contient une **automate à états d'appel (CSM, *call state machine*)** pour chaque point d'extrémité actif associé à l'instance d'appel locale. Un point d'extrémité peut être une ligne, une jonction ou une fonction de ressource spéciale. Pour toute opération initiée par un point d'extrémité, la machine CSM associée au point d'extrémité demandeur devient le propriétaire [**O**wner] de la demande et le point d'extrémité adressé par la demande devient le point d'extrémité de terminaison [**T**erminating]. Chaque machine CSM peut être associée à un **port logique (LP, *logical port*)** pouvant contenir une ou plusieurs **Terminaisons**. La machine CSM peut placer les terminaisons qui lui sont associées dans l'un des états de communication (dont la liste est donnée dans la Figure 2). La machine CSM peut associer ces terminaisons à un **Contexte**, comme indiqué dans la figure. Le contexte peut également être placé dans diverses configurations de communication en fonction du service souhaité. On peut donner comme exemple les configurations de point à point unidirectionnelle ou bidirectionnelle, de point à multipoint unidirectionnelle, de multipoint à point unidirectionnelle ou de multipoint à multipoint bidirectionnelle, ainsi que des variantes de ces combinaisons. La machine O-CSM propriétaire est responsable de l'établissement de la configuration du contexte. Les terminaisons et les contextes associés sont contenus dans la

fonction d'interfonctionnement de support (BIWF). La **fonction de commande du service (SCF, service control function)** est une entité du RI qui contient des **profils de logique de service (SLP, service logic profile)** associés à chaque point d'extrémité. Ces derniers interagissent avec la machine CSM pour la fourniture de services spéciaux. La coordination entre les profils SLP est une fonctionnalité de la fonction SCF qui est en dehors du domaine d'application des présentes prescriptions de signalisation.

Le présent Supplément de prescriptions de signalisation traite des flux de point d'extrémité (1), des flux verticaux de niveau supérieur (2), des flux génériques de signalisation au niveau support entre les entités fonctionnelles BIWF-SWN-BIWF (3) et des flux d'information entre machines BCSM (4). Les flux d'information de commande de service (5) sont traités au moment où le RI initie les actions affectant les flux d'information (1), (2), (3) et/ou (4).

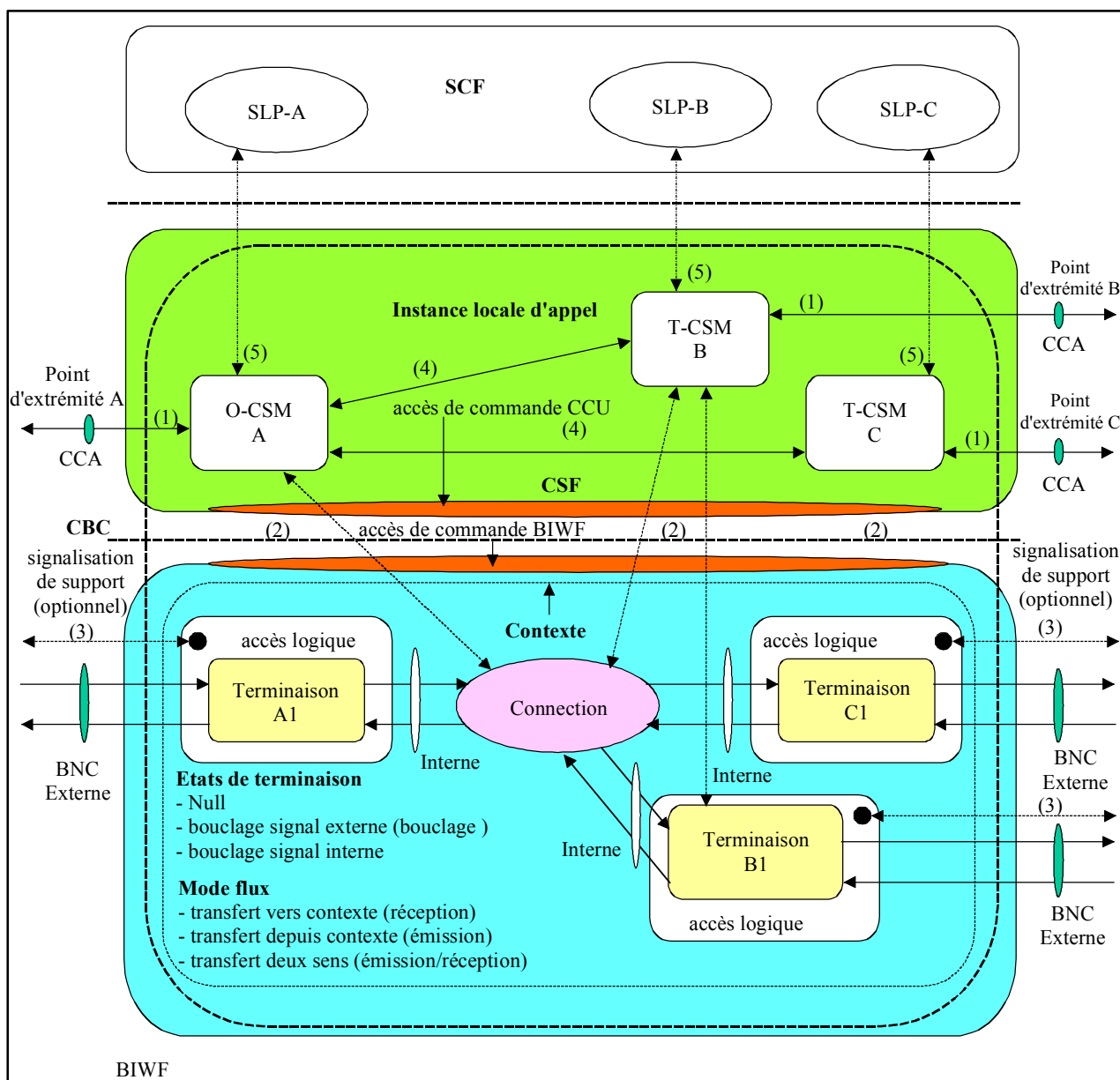


Figure 2 – Modèle de référence objet de la commande CBC

NOTE – La présente nomenclature associée à la machine CSM devra être revue lorsque des ensembles de capacités futurs prendront en charge des participants multiples et des service plus évolués.

5.2 Définitions

5.2.1 Définition des objets et du modèle d'appel

NOTE – les termes BCF et BIWF sont équivalents dans le présent paragraphe.

5.2.1.1 commande de support d'appel (CBC, *call bearer control*): interface entre la fonction de serveur d'appel et la fonction de commande de support.

5.2.1.2 connexion: entité logique représentant la topologie de la connexion dans un contexte unique au sein de la fonction BIWF. La topologie d'une connexion peut être déterminée de manière implicite par l'assignation des flux entre les terminaisons et/ou par le traitement de la topologie du contexte.

5.2.1.3 contexte: le contexte est l'association entre une ou plusieurs terminaisons. La fonction BIWF crée un contexte et lui assigne une identité de contexte unique. Un contexte existe uniquement s'il correspond au moins à une terminaison. Lorsqu'un contexte contient une seule terminaison, il peut ou non contenir une connexion. Les contextes qui contiennent une connexion seront toujours associés à une instance d'appel locale, alors qu'un contexte ne contenant pas de connexion ne sera pas associé à une telle instance. Se référer au § 6.1/H.248.1 [15].

5.2.1.4 point d'extrémité: un point d'extrémité définit l'entité de signalisation distante d'appel ou d'appel & de support qui communique avec la fonction CSF. Cette entité peut demander des actions associées à une ligne, à une jonction ou à une fonction de ressource spéciale. Elle définit, dans le modèle objet, le point de terminaison de la signalisation d'appel.

5.2.1.5 flot: un flot spécifie les paramètres d'un unique flux de média de données utilisateur bidirectionnel; il est représenté par un identificateur de flot assigné par la machine CSM. Se référer au § 7.1.6/H.248.1 [15].

5.2.1.6 mode de flot: description, dans le modèle objet, du mode de terminaison, à savoir "émission", "réception" ou "émission et réception". Se référer au § 7.1.7/H.248.1 [15].

5.2.1.7 terminaison: entité logique, appartenant à une fonction BIWF, constituant la source et/ou le puits des flots de commande de média et/ou de commande. Une terminaison est décrite par un certain nombre de propriétés caractéristiques. Elle possède une identité de terminaison non ambiguë. Ces objets peuvent être créés à la demande ou fournis au préalable.

5.2.1.8 état de terminaison: définit l'état de service de la terminaison, à savoir "en service" ou "hors service". Il décrit le mode de la terminaison dans le modèle objet, à savoir "nul", "rebouclage de signal externe" ou "rebouclage de signal interne". Se référer à la définition de l'état de terminaison donné pour l'état de service au § 7.1.5/H.248.1 [15] et au § 7.1.7/H.248.1 [15] pour la définition du mode d'un flot, c'est-à-dire le rebouclage.

5.2.1.9 port logique: définit un regroupement logique d'une ou de plusieurs terminaisons de média et d'une ou de plusieurs terminaisons de signalisation. Un port logique peut être associé à un point d'extrémité de commande de signalisation de support (indiqué par la référence (3) dans la Figure 2).

5.2.1.10 automate à états d'appel (CSM): définit une entité de commande de fonction CSF qui fournit la terminaison vis à vis de l'entité homologue pour la signalisation d'appel ou d'appel et de support. Les préfixes "O" et "T" représentent les relations internes des machines CSM avec l'instance d'appel locale. Le préfixe "O" correspond à l'entité de commande qui reçoit une demande de service externe et le préfixe "T" l'entité de commande qui retransmet la demande vers une autre fonction CSF.

5.2.1.11 instance d'appel locale: définit le domaine d'une commande d'appel au sein d'un nœud serveur. Une instance d'appel locale peut avoir zéro, un ou plusieurs contextes au sein de son domaine. La fonction CSF procède à la création et à la suppression des instances d'appel locales. Lorsqu'une instance d'appel locale est supprimée, chaque fonction BIWF placera la terminaison au sein du domaine de l'instance d'appel locale dans un contexte nul ou supprimera la terminaison.

5.2.1.12 port de commande d'entité CCU: définit le port de signalisation associé à la fonction CSF utilisée pour interagir avec la fonction BIWF par le biais de l'interface CBC. Cet objet possède une adresse non ambiguë au sein d'un domaine de fournisseur de service réseau.

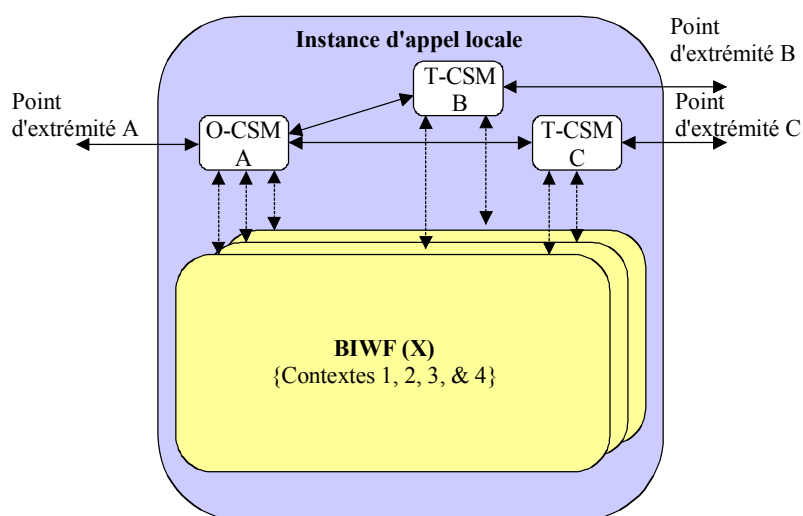
5.2.1.13 port de commande de la fonction BIWF: définit le port de signalisation associé à la fonction BIWF utilisée pour interagir avec l'entité CCU par le biais de l'interface CBC. Cet objet possède une adresse non ambiguë au sein d'un domaine de fournisseur de service réseau.

5.2.1.14 association de commande d'appel (CCA, *call control association*): définit l'association entre entités homologues pour la signalisation entre les machines d'état d'appel et d'appel et de support localisées dans des entités physique distinctes.

5.2.1.15 connexion au réseau dorsal (BNC, *backbone network connection*): définit l'association de communication entre entités homologues pour les fonctions BIWF. Chaque connexion BNC représente un seul flot du plan utilisateur; elle est associée à une terminaison unique au sein de chaque fonction BIWF.

5.2.2 Modèle d'appel

Le modèle d'appel utilisé pour les prescriptions de signalisation décrit les entités logiques, ou objets, situés au sein de la fonction BIWF, qui peuvent être commandés par la fonction CSF. Les principales abstractions utilisées dans le modèle d'appel sont les instances d'appel locales, les contextes, les terminaisons et les flots. La Figure 3 représente le modèle d'appel avec fonctions BIWF multiples. Une instance d'appel locale peut concerner plusieurs fonctions BIWF. Chacune de ces dernières peut avoir plusieurs contextes associés avec la même instance d'appel locale.



T11114950-01

Figure 3 – Modèle d'appel avec fonctions BIWF multiples

La Figure 4 représente le modèle d'appel dans la perspective d'une fonction BIWF unique; elle permet de préciser les relations internes entre la référence d'appel locale et les contextes au sein du domaine de la première.

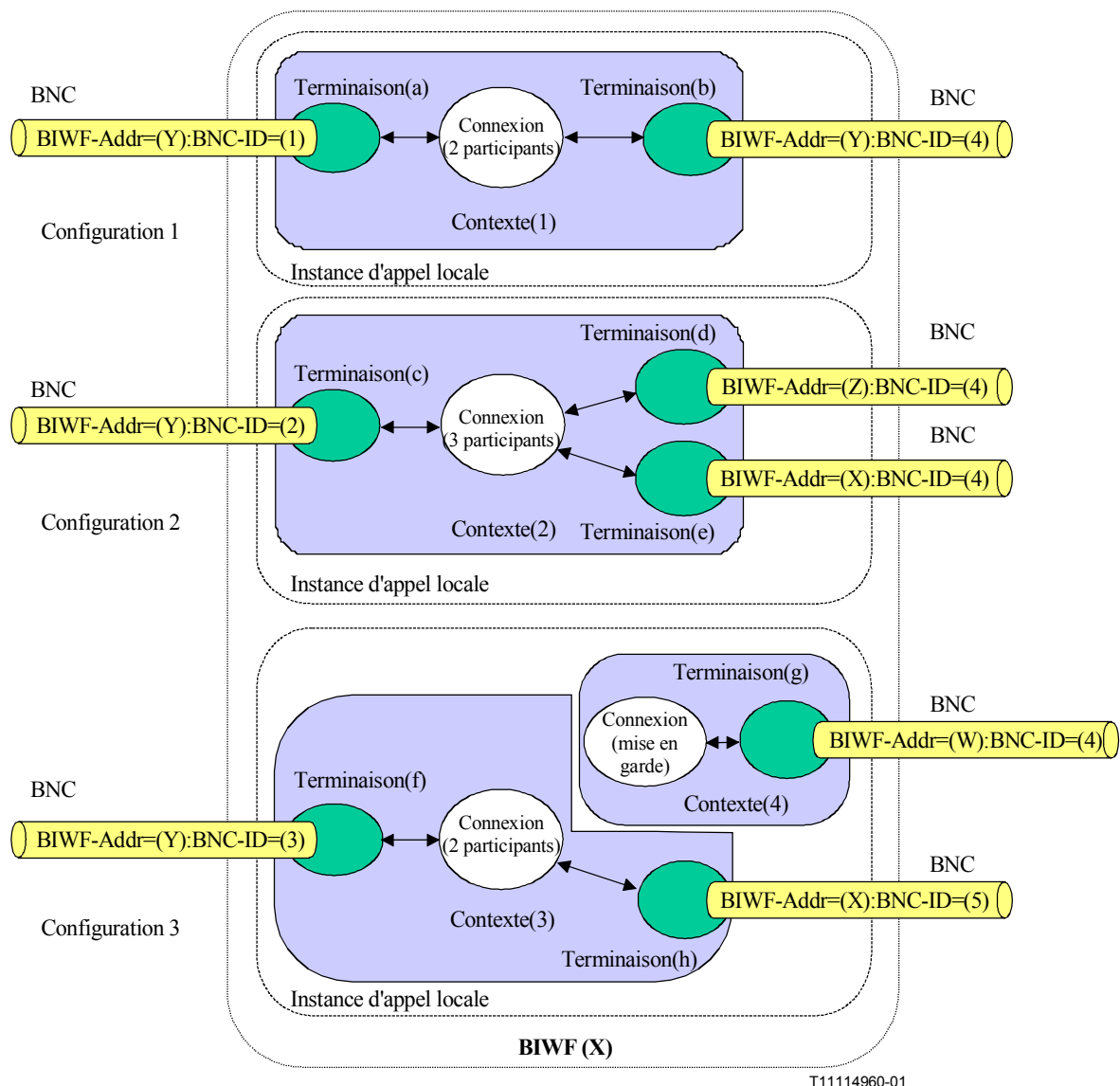


Figure 4 – Modèle d'appel

La Figure 4 représente l'interface du modèle d'appel CBC pour une configuration BIWF unique; elle est définie sur la base du modèle de connexion du § 6/H.248.1 [15]. La Figure 4 représente trois configurations de connexion contenues dans la fonction BIWF à un instant donné.

Les terminaisons de chacune des configurations possèdent des identités de terminaison différentes du fait que chacune d'elles peut uniquement résider dans un seul contexte à un instant donné, mais peut être déplacée vers un autre contexte et doit de ce fait conserver une identité de fonction BIWF non ambiguë. Les flots peuvent conserver la même identité dans plusieurs contextes du fait que l'identificateur de contexte garantit qu'ils sont globalement non ambigus. Les connexions BNC possèdent une identité non ambiguë dans le domaine du réseau BICC.

Le flot représente la connexion interne au sein de la fonction BIWF, alors que la connexion BNC représente des connexions externes à la fonction BIWF. Une combinaison de l'adresse de la fonction BIWF et de l'identificateur BNC de la connexion est utilisée pour identifier sans ambiguïté la connexion support.

La configuration 1 décrit un appel de base à deux participants dans laquelle la terminaison (a) représente le point d'extrémité A et la terminaison (b) le point d'extrémité B. Le contexte (1) fournit l'association entre les terminaisons (a) et (b). La connexion (2 participants) est une entité logique qui

représente la configuration de la connexion. L'affectation du flot (1) aux terminaisons (a) et (b) définit une connexion à 2 participants. La communication effective de la configuration de la connexion est assurée par une interaction directe avec la machine CSM propriétaire de l'instance d'appel locale. La topologie de la connexion peut être du type 1 unidirectionnel ou du type 1 bidirectionnel.

La configuration 2 décrit un appel à trois participants dans lequel la terminaison (c) représente le point d'extrémité A, la terminaison (d) le point d'extrémité B et la terminaison (e) le point d'extrémité C. Le contexte (2) fournit l'association entre les terminaisons (c), (d) et (e). La connexion (3 participants) est une entité logique qui représente la configuration de la connexion. L'affectation du flot (1) aux terminaisons (c), (d) et (e) définit une connexion à 3 participants. La communication effective de la configuration de la connexion est assurée par une interaction directe avec la machine CSM propriétaire de l'instance d'appel locale. La topologie de la connexion peut être du type 2, 3, 4 ou 5 ou peut correspondre à une connexion de pont à trois participants.

La configuration 3 décrit un scénario avec mise en garde dans lequel la terminaison (f) représente le point d'extrémité A, la terminaison (g) le point d'extrémité B et la terminaison (h) le point d'extrémité C. Le contexte (3) fournit l'association entre les terminaisons (f) et (h). Le contexte (4) fournit l'association entre la connexion active et la terminaison mise en garde (terminaison (g)). La connexion (2 participants) est une entité logique qui représente la configuration de la connexion. L'affectation du flot (1) aux terminaisons (f) et (h) indique une connexion à 2 participants. Le contexte (4) contient la terminaison (g). La connexion (mise en garde) est une entité logique qui représente la configuration de la connexion. L'affectation du flot (1) à la terminaison (g), la présence d'une ou de plusieurs terminaisons et un objet connexion indiquant une mise en garde (HOLD) dans le contexte représentent un contexte associé à un autre contexte. Il convient de noter que l'attribut "mise en garde" n'affecte pas la communication entre les terminaisons restant dans l'état mises en garde. Il convient également de noter que les contextes 3 et 4 doivent appartenir au domaine d'une même instance d'appel locale et à la même fonction BIWF. Ceci implique que le point d'extrémité et les terminaisons éventuellement associées doivent être déplacés vers l'instance d'appel locale qui contient le contexte (4).

Le modèle d'appel définit la topologie des connexions et les capacités spécifiées pour les terminaisons; les fonctionnalités fournies par la fonction BIWF sont indiquées de manière implicite par les capacités de la terminaison. La machine CSM indique s'il faut utiliser un service de transport en mode avec connexion ou en mode sans connexion. Elle indique également les caractéristiques de service devant être prises en charge par la terminaison. La fonction BIWF (BCF) détermine les caractéristiques de connexion BNC associées à la terminaison (a) et à la terminaison (b); elle établit également, si nécessaire, l'option de transcodage nécessaire à l'interfonctionnement entre les flux d'information arrivée ou de départ. La machine CSM n'a pas connaissance du transcodage effectué au sein de la fonction BIWF. La Figure 5 donne un exemple illustrant ce concept.

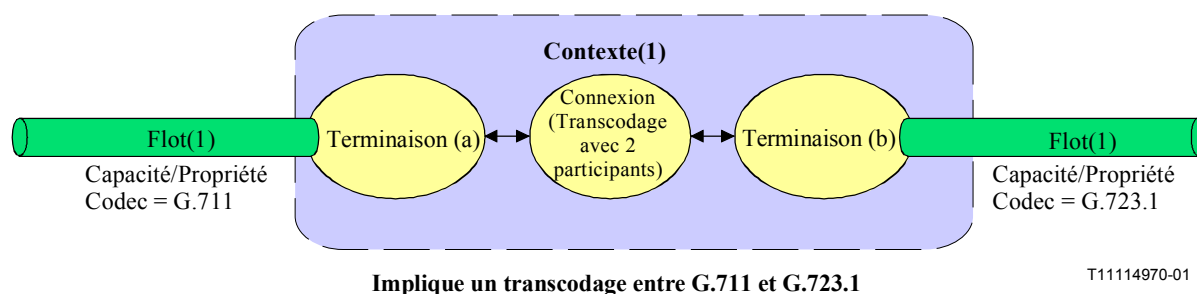


Figure 5 – Définition des fonctions du modèle d'appel

5.2.3 Commandes et réponses

Les flux d'information de demande et de réponse représentés ci-dessous par le Tableau 1 sont utilisés pour intervenir sur les entités logiques au sein du modèle d'appel.

Le Tableau 1 donne une liste de demandes et de réponses; la direction indique l'entité (CSF/BIWF) qui initie le flux d'information. Ces demandes et réponses se basent sur les définitions de la Rec. UIT-T H.248.1.

Tableau 1 – Commandes CBC

Demandes et réponses	Direction	
	CSM vers BIWF	BIWF vers CSM
ADD.req	✓	
ADD.resp		✓
MOD.req	✓	
MOD.resp		✓
MOV.req	✓	
MOV.resp		✓
SUB.req	✓	
SUB.resp		✓
NOTIFY.ind		✓
NOTIFY.resp	✓	

5.2.3.1 Définition des demandes et des réponses

Le présent paragraphe donne un aperçu rapide des demandes et des réponses associées à l'interface CBC et définit leur utilisation par les applications de signalisation dans le réseau BICC. Se référer au § 7/H.248.1 [15] pour une description complète du comportement de ces demandes et de ces réponses. Les demandes et les réponses peuvent être émises simultanément, par exemple dans le cas d'une réponse ADD.resp et d'une indication NOTIFY.ind.

5.2.3.2 ADD.req

La demande ADD est utilisée pour ajouter une ou plusieurs terminaisons à un contexte. Elle permet également de modifier les propriétés ou les capacités par défaut, ainsi que d'initier de nouvelles propriétés pour la, ou les terminaisons ajoutées. Se référer au § 7.2.1/H.248.1 [15].

5.2.3.3 ADD.resp

La réponse ADD est utilisée pour indiquer la réussite ou l'échec de l'ajout d'une terminaison à un contexte.

5.2.3.4 MOD.req

La demande MODify est utilisée pour modifier les propriétés d'une terminaison existante. Se référer au § 7.2.2/H.248.1 [15].

5.2.3.5 MOD.resp

La réponse MODify est utilisée pour indiquer la réussite ou l'échec de la modification d'une terminaison existante.

5.2.3.6 MOV.req

La demande MOVE est utilisée pour déplacer une ou plusieurs terminaisons d'un contexte vers un autre. Elle a pour effet de supprimer l'association entre la terminaison et la connexion dans le contexte original et d'établir une nouvelle association entre la terminaison et la connexion dans le nouveau contexte. Elle permet également de modifier les propriétés ou les capacités lorsqu'une terminaison est déplacée. Se référer au § 7.2.4/H.248.1 [15].

5.2.3.7 MOV.resp

La réponse MOVE est utilisée pour indiquer la réussite ou l'échec du déplacement d'une terminaison existante vers un autre contexte.

5.2.3.8 SUB.req

La demande SUBtract est utilisée pour retirer une terminaison d'un contexte. Cette action place la terminaison dans le contexte nul si la terminaison est fournie à l'avance ou la supprime dans le cas contraire. Se référer au § 7.2.3/H.248.1 [15].

5.2.3.9 SUB.resp

La réponse SUBtract est utilisée pour indiquer la réussite ou l'échec du retrait d'une terminaison d'un contexte.

5.2.3.10 NOTIFY.req

La demande NOTify est utilisée pour indiquer qu'une action externe associée à la terminaison spécifiée a été détectée par la fonction BIWF. Se référer au § 7.2.7/H.248.1 [15].

5.2.3.11 NOTIFY.resp

La réponse NOTify est utilisée par la fonction CSF pour accuser réception de la demande d'action détectée en provenance de la fonction BIWF.

5.2.4 Définition des objets "flux de signalisation"

5.2.4.1 Notations

- La machine CSM utilise la notation $X = ?$ pour indiquer qu'elle demande à la fonction BIWF de fournir une valeur appropriée pour l'objet de signalisation (X).
- La notation $X = Y$ est utilisée pour indiquer que la machine CSM ou la fonction BIWF doit positionner l'objet de signalisation (X) sur la valeur (Y).
- La notation *Notification Requested* "zzz" est utilisée pour demander à la fonction BIWF de notifier à la machine CSM la détection de l'événement "zzz".
- La notation *Signal Requested* "www" est utilisée pour demander à la fonction BIWF d'émettre le signal "www" sur la terminaison spécifiée.
- La notation *Event* = "vvv" est utilisée par la fonction BIWF pour indiquer qu'un événement "vvv" particulier a été détecté sur une terminaison.
- La notation (... , primitive) est utilisée pour indiquer que cette primitive est émise en conjonction avec une autre primitive.
- La notation $X = Y/Z$ est utilisée pour indiquer un choix pour la valeur de X, à savoir Y ou (exclusif) Z.
- La notation $X = Y + Z$ est utilisée pour indiquer un choix pour la valeur de X, à savoir, Y et/ou (inclusif) Z.
- La notation $X = Y \& Z$ est utilisée pour indiquer la combinaison Y et Z.
- Les parenthèses sont utilisées pour indiquer une priorité booléenne, par exemple $X = (Y/Z) + (M/N)$

- La présence de certains objets de signalisation dans une transaction peut être optionnelle; ceci est indiqué par un soulignement du texte figurant avant cet objet dans les tableaux.

5.2.4.2 Primitives de demande et de réponse de signalisation

Le terme "primitive" est utilisé pour indiquer l'exécution d'une certaine procédure ou transaction. Ce terme n'est pas utilisé dans son sens strict indiquant l'invocation de procédures non normalisées. La notation XXX.req (primitive) est utilisée pour indiquer que la primitive est véhiculée dans le flux d'information. Plusieurs primitives peuvent être utilisées simultanément, ceci est indiqué par la notation XXX.req (... , primitive).

Les primitives suivantes permettent d'indiquer qu'une procédure doit être initiée dans la fonction BIWF. Elles sont utilisées dans l'ensemble de flux d'information défini dans le présent Supplément.

Tableau 2 – Primitives émises par la fonction CSF sur l'interface CBC

Primitive	Description
Audit_Values	Cette primitive est utilisée par l'entité CCU pour vérifier les paquetages, les événements, les signaux et les valeurs actuelles de propriété utilisés par la ou les terminaisons ou par la fonction BIWF.
Audit_Capabilities	Cette primitive est utilisée par la machine CSM pour vérifier les paquetages, les événements, les signaux et les valeurs actuelles de propriété utilisés par une ou plusieurs terminaisons ou par la fonction BIWF.
CSM_Ordered_BIWF_Re-registration	La machine CSM utilise cette primitive pour forcer une fonction BIWF immatriculée à effectuer une nouvelle immatriculation.
Change_Topology	Cette primitive est utilisée pour modifier la topologie de la connexion au sein de la fonction BIWF. Elle décrit le flux de données utilisateur interne de la fonction BIWF. Elle peut être utilisée dans des cas où une supervision est nécessaire.
Cut_Through	Cette primitive est utilisée pour indiquer à la fonction BIWF que le transfert doit être activé.
Detect_Digit	Cette primitive est utilisée pour indiquer à la fonction BIWF qu'elle doit préparer les ressources nécessaires à la détection d'un chiffre DTMF et rendre compte à la machine CSM de son apparition.
Establish_BNC_notify	Cette primitive est utilisée pour indiquer à la fonction BIWF qu'elle doit initier un établissement de support.
Insert_Announcement	Cette primitive est utilisée pour appliquer une annonce sur une ou plusieurs terminaisons au sein de la fonction BIWF.
Insert_Digit	Cette primitive est utilisée pour insérer un ou plusieurs chiffres DTMF sur une ou plusieurs terminaisons au sein de la fonction BIWF.
Insert_Tone	Cette primitive est utilisée pour appliquer une tonalité sur une ou plusieurs terminaisons au sein de la fonction BIWF.
Isolate	Cette primitive est utilisée pour isoler une terminaison par rapport à d'autres terminaisons en interrompant les flux de média entre cette terminaison et des terminaisons existantes. Elle peut être utilisée dans des situations où des services tels que la mise en garde d'un appel sont nécessaires.
Join	Cette primitive est utilisée pour joindre une ou plusieurs terminaisons en établissant les flux de média entre les terminaisons. Elle peut être utilisée dans des situations où des services tels que la conférence ou l'appel à trois participants sont nécessaires.

Tableau 2 – Primitives émises par la fonction CSF sur l'interface CBC

Primitive	Description
Modify_Characteristics_notify	Cette primitive est utilisée pour indiquer à la fonction BIWF qu'elle doit initier une modification des caractéristiques de la connexion BNC, par exemple un changement de codec ou de service support. Elle peut conduire à un changement de support.
Prepare_BNC_notify	Cette primitive est utilisée pour indiquer à la fonction BIWF qu'elle doit être prête à recevoir une demande d'établissement de support.
Release_BNC	Cette primitive est utilisée pour indiquer à la fonction BIWF qu'elle doit initier une libération de support.
Reserve_BNC	Cette primitive est utilisée pour indiquer à la fonction BIWF qu'elle doit réserver certaines ressources, par exemple une terminaison, pour des opérations ultérieures sur une connexion BNC.
Reuse_Idle	Cette primitive est utilisée pour indiquer qu'une tentative de réutilisation d'un support libre doit être effectuée.
Tunnel	La primitive de tunnel permet: – à la machine CSM d'indiquer à la fonction BIWF que la fonctionnalité de tunnel de commande de support est disponible, – à la fonction BIWF d'indiquer à la direction de la machine CSM que la fonctionnalité de tunnel de commande de support doit être utilisée pour une terminaison donnée, – de transférer de la fonction BIWF vers la machine CSM une unité de protocole de commande de support relative à une terminaison donnée à des fins de transport vers la terminaison homologue.

Primitives émises par la fonction BIWF

Les primitives suivantes sont utilisées pour indiquer qu'une procédure doit être initiée dans la fonction CSF. Elles sont utilisées dans l'ensemble de flux d'information défini dans le présent Supplément.

Tableau 3 – Primitives émises par la fonction BIWF sur l'interface CBC

Primitive	Description
BIWF_Capability_Change	Cette primitive est utilisée par la fonction BIWF pour indiquer à la machine CSM un changement concernant une ou plusieurs terminaisons ou la fonction BIWF.
BIWF_Lost_Communication	Cette primitive est utilisée par la fonction BIWF pour indiquer à la machine CSM que la fonction BIWF a récupéré la communication perdue avec la machine CSM, mais qu'il existe un risque que cet incident ait provoqué une discordance entre les informations de la fonction BIWF et de la machine CSM.
BIWF_Registration	Cette primitive est utilisée par la fonction BIWF pour s'immatriculer auprès d'une machine CSM.
BIWF_Service_Cancellation_Indication	Cette primitive est utilisée par la fonction BIWF pour indiquer à la machine CSM qu'une ou plusieurs terminaisons de la fonction BIWF ou de la fonction BIWF doivent être mises hors service.
BIWF_Service_Restoration_Indication	Cette primitive est utilisée par la fonction BIWF pour indiquer à la machine CSM qu'une ou plusieurs terminaisons de la fonction BIWF ou de la fonction BIWF doivent être mises en service.

Tableau 3 – Primitives émises par la fonction BIWF sur l'interface CBC

Primitive	Description
Tunnel	La primitive de tunnel permet: – à la fonction BIWF d'indiquer à la machine CSM que le tunnel de commande de support sera utilisé pour une terminaison donnée, – de transférer de la fonction BIWF vers la machine CSM une unité de protocole de commande de support relatif à une terminaison donnée à des fins de transport vers la terminaison homologue.

5.2.4.3 Objets de signalisation

Les objets de signalisation suivants sont véhiculés dans les définitions de procédure de flux d'information. Ces objets sont utilisés dans l'ensemble des flux d'information du présent Supplément.

- 1) **Caractéristiques BNC-A**: caractéristiques de la connexion BNC dans la direction opposée à celle du demi-appel de la connexion BNC actuelle.
- 2) **Annonce**: indique qu'une annonce correspondant à une certaine identité doit être appliquée à une terminaison.
- 3) **Jeton de vérification**: spécifie les paquetages et/ou les types de descripteur devant être vérifiés. Les valeurs suivantes sont utilisées dans le présent Supplément:
 - mappage de chiffres;
 - vide (c'est-à-dire, pas de **jeton de vérification**);
 - événements;
 - média;
 - modem;
 - multiplexeur;
 - paquetages;
 - signaux.
- 4) **Transport d'informations de support**: véhicule les informations de commande de support en mode tunnel.
- 5) **Caractéristiques de service support**: identifient le service support, demandé par l'utilisateur, qui doit être fourni par le réseau; utilisées par la fonction BIWF pour conditionner la terminaison de support.
- 6) **Adresse de la fonction BIWF(T-BIWF-Addr)**: adresse sur laquelle se termine la connexion BNC; transférée de la fonction BIWF de terminaison vers la fonction CSF et par la commande BICC horizontale.
- 7) **Port de commande de la fonction BIWF**: définit le port de signalisation, associé à la fonction BIWF, qui est utilisé pour interagir avec l'entité CCU sur l'interface CBC. Cet objet possède une adresse non ambiguë au sein d'un domaine de fournisseur de service réseau.
- 8) **BNC.Cut Through**: indique que la connexion de la connexion BNC a été établie de manière physique.
- 9) **BNC.Established**: indication de l'établissement d'une connexion BNC pour une terminaison particulière dans la fonction BIWF.
- 10) **BNC.Modified**: indication de la modification des caractéristiques d'une connexion BNC (par exemple, le codec ou les caractéristiques du service support).

- 11) **BNC.Release**: indication d'un motif général de libération d'une connexion BNC (par exemple, libération normale, interfonctionnement non spécifié, ...).
- 12) **Caractéristiques BNC**: indication du type de transport devant être effectué à travers le réseau d'ossature. Ces caractéristiques sont véhiculées par la signalisation BICC entre les instances de commande d'appel.
- 13) **Capacité de connexion physique de connexion BNC**: utilisée par la fonction BIWF pour informer la machine CSM au sujet de la capacité de transfert (ou établissement de la connexion) de support (c'est-à-dire, engagement de ressources au moment de la réception d'une demande ou d'une confirmation d'établissement de support).
- 14) **Identificateur BNC**: identification de la connexion logique entre une terminaison locale et une terminaison distante.
- 15) **Port de commande d'entité CCU**: définit le port de signalisation associée à la fonction CSF utilisée pour interagir avec la fonction BIWF sur l'interface CBC. Cet objet possède une adresse non ambiguë au sein d'un domaine de fournisseur de service réseau.
- 16) **Codec**: contient les informations de codec (à savoir le code sélectionné) devant être utilisées par la fonction BIWF.
- 17) **Topologie de connexion/configuration de connexion**: spécification du type et de la configuration de la connexion devant être établie (par exemple: Type 1, Type 2, ... Type 6). La topologie des connexions (par exemple, Type-x/unidirectionnel ou bidirectionnel) entre les terminaisons est spécifiée dans un contexte spécifié.
- 18) **Identificateur de contexte**: identification de l'entité "contexte" générée par la fonction BIWF au moment de la création du contexte. Les valeurs suivantes sont utilisées dans le présent Supplément:
 - ALL pour une référence à tous les contextes en cours d'utilisation;
 - valeur d'identificateur de contexte pour faire référence à un contexte donné en cours d'utilisation.

Un contexte nul indique un contexte dans lequel résident des terminaisons possédant des ressources associées et qui n'appartiennent pas à une instance d'appel locale.
- 19) **Detect_Digit(x)**: indique l'apparition d'un numéro sur une terminaison dans une fonction BIWF. Le ou les chiffres sont indiqués dans "x".
- 20) **Chiffre**: indique qu'un ou plusieurs chiffres DTMF correspondant à une valeur donnée (0 – 9, #, *, ABCD) sont appliqués à une terminaison.
- 21) **Descripteur de mappage de chiffres**: contient des données de mappage de chiffres, telles que le mappage du nom et de la valeur des chiffres.
- 22) **Événement**: indique l'apparition d'une demande "notification demandée" sur une terminaison dans une fonction BIWF. Cet objet peut contenir des paramètres précisant le contenu de la demande.
- 23) **Descripteur d'événement**: contient des données d'événement telles que les noms de paquetage, d'événement ou de paramètre d'événement ainsi que des valeurs possibles.
- 24) **Identificateur d'événement**: indicateur permettant d'établir la correspondance entre une requête de détection d'événement et la notification de détection de cet événement.
- 25) **Identificateur de port logique**: identification de l'entité "port logique" dont la valeur est fournie dans la fonction BIWF. Le type de port logique est prédéterminé et connu dans la fonction BIWF.
- 26) **Descripteur de commande local**: contient des données de commande locale, telles que les noms de propriété et de paquetage ainsi que des valeurs actuelles et possibles des propriétés.

- 27) **Descripteur local**: contient des données locales, telles que les noms de propriété et de paquetage ainsi que des valeurs actuelles et possibles des propriétés.
- 28) **Données non normalisées**: peut spécifier le type de fonction BIWF, par exemple la marque, la version et l'édition.
- 29) **Descripteur de média**: contient des données de média, telles que les noms de propriété et de paquetage ainsi que des valeurs actuelles et possibles des propriétés.
- 30) **Descripteur de modem**: contient des données de modem, telles que les noms de propriété et de paquetage ainsi que des valeurs actuelles et possibles des propriétés.
- 31) **Descripteur de multiplexeur**: contient des données de multiplexeur, telles que son type et les identificateurs des terminaisons multiplexées.
- 32) **Descripteur de paquetages**: contient des données relatives aux paquetages, telles que leurs noms et leurs versions.
- 33) **Notification_Requested "x"**: indique à la fonction qu'elle doit superviser une terminaison pour détecter l'apparition du stimulus "x". Un événement est émis par la fonction BIWF à destination de la machine CSM lorsque le stimulus est détecté.
- 34) **Descripteur distant**: contient des données distantes, telles que les noms de propriété et de paquetage ainsi que des valeurs actuelles et possibles des propriétés.
- 35) **Adresse de changement de service**: indique une nouvelle adresse de commande CCU/BIWF propre devant être utilisée.
- 36) **Délai de changement de service**: indique le délai, exprimé en secondes, avant l'activation du changement de service.
- 37) **Méthode de changement de service**: spécifie le type de changement de service.

Les valeurs suivantes sont utilisées dans le présent Supplément:

- déconnecté;
- forcé;
- en douceur;
- redémarrage.

- 38) **Identificateur MGC de changement de service**: indique l'adresse de commande CCU propre devant être utilisée.
- 39) **Profil de changement de service**: indique le nom et la version du profil de service pris en charge.
- 40) **Motif de changement de service**: spécifie le motif du changement de service.

Les valeurs suivantes sont utilisées dans le présent Supplément:

- démarrage à froid;
- défaillance de capacité d'événement;
- perte de connectivité de couche inférieure;
- défaillance de capacité de média;
- modification pilotée par l'entité MGC;
- défaillance de capacité de modem;
- défaillance de capacité de multiplexeur;
- restauration du service;
- défaillance de capacité de signal;
- mise hors service de la terminaison;
- défaillance de transmission;

– redémarrage à chaud.

- 41) **Version de changement de service:** indique la version de protocole prise en charge.
- 42) **Etat du service:** spécifie l'état général (indépendant du flot) d'une terminaison ou d'une fonction BIWF.
- Les valeurs suivantes sont utilisées dans le présent Supplément:
- en service;
 - hors service;
 - essais.
- 43) **Signal:** indique qu'un stimulus spécifié doit être appliqué à une terminaison.
- 44) **Caractéristiques temporelles du signal:** spécifie la durée, le nombre de cycles, le début et la fin d'un signal devant être appliqué.
- 45) **Achèvement du signal(x):** indique que le stimulus "x" appliqué à une terminaison s'est achevé.
- 46) **Descripteur de signal:** contient des données de signal, telles que les noms de paquetage, de signal et de paramètre de signal ainsi que des valeurs possibles.
- 47) **Direction du signal:** indique la direction d'un stimulus appliqué à une terminaison. Le stimulus peut être appliqué à une terminaison sans qu'aucune autre terminaison du contexte n'en prenne connaissance (externe) ou de sorte que les autres terminaisons du contexte en prennent également connaissance (interne). La direction peut être positionnée sur (bidirectionnel) pour indiquer que toutes les terminaisons prennent connaissance du stimulus lorsqu'il est émis vers l'extérieur de la fonction BIWF.
- 48) **Mode "flux":** spécifie le type et la configuration de la terminaison devant être établie. La terminaison peut également être placée dans l'un des états de connexion suivants: transfert dans la direction aller, dans la direction de retour, dans les deux directions, en rebouclage vers la terminaison distante ou libre.
- 49) **Identificateur de terminaison:** identifie l'entité "terminaison". Cet objet est généré par la fonction BIWF au moment de la création d'une terminaison.
- Les valeurs suivantes sont utilisées dans le présent Supplément:
- ALL pour faire référence à des groupes ou des terminaisons éphémères non utilisées;
 - "racine" pour faire référence au niveau de la fonction BIWF;
 - valeur de la, ou des terminaisons dans le cas de terminaisons actives ou situées dans un contexte nul.
- 50) **Descripteur d'état de terminaison:** contient des données d'état de la terminaison, telles que les noms de propriété et de paquetage, ainsi que les valeurs actuelles et possibles; cet objet contient également l'état du service.
- 51) **Horodatage:** heure locale de la fonction BIWF à l'instant d'émission de la commande.
- 52) **Tonalité:** indique qu'une tonalité d'un type donné (tonalité de mise en alerte, d'appel en attente) est appliquée au niveau d'une terminaison.
- 53) **Indication de tunnel:** indique à la fonction BIWF que le mécanisme de transport d'informations de support peut être utilisé. La fonction CSF peut demander que la fonction BIWF fournisse les informations BIT dans une indication Notify.ind lorsqu'elle répond à la demande "indication de tunnel". La fonction CSF peut également signaler que les informations BIT peuvent être fournies dans une indication Notify.ind ultérieurement à la demande "indication de tunnel".

- 54) **Identificateur de transaction:** les réponses entre les fonctions BIWF et BIWF sont regroupées dans des transactions identifiées par un identificateur de transaction; une transaction se constitue d'une ou de plusieurs actions.

Le Tableau 4 donne le détail des éléments d'information du niveau de la commande d'appel BICC qui peuvent être transférés de manière transparente au niveau de l'interface CBC dans les deux directions entre le message BICC et les objets de signalisation.

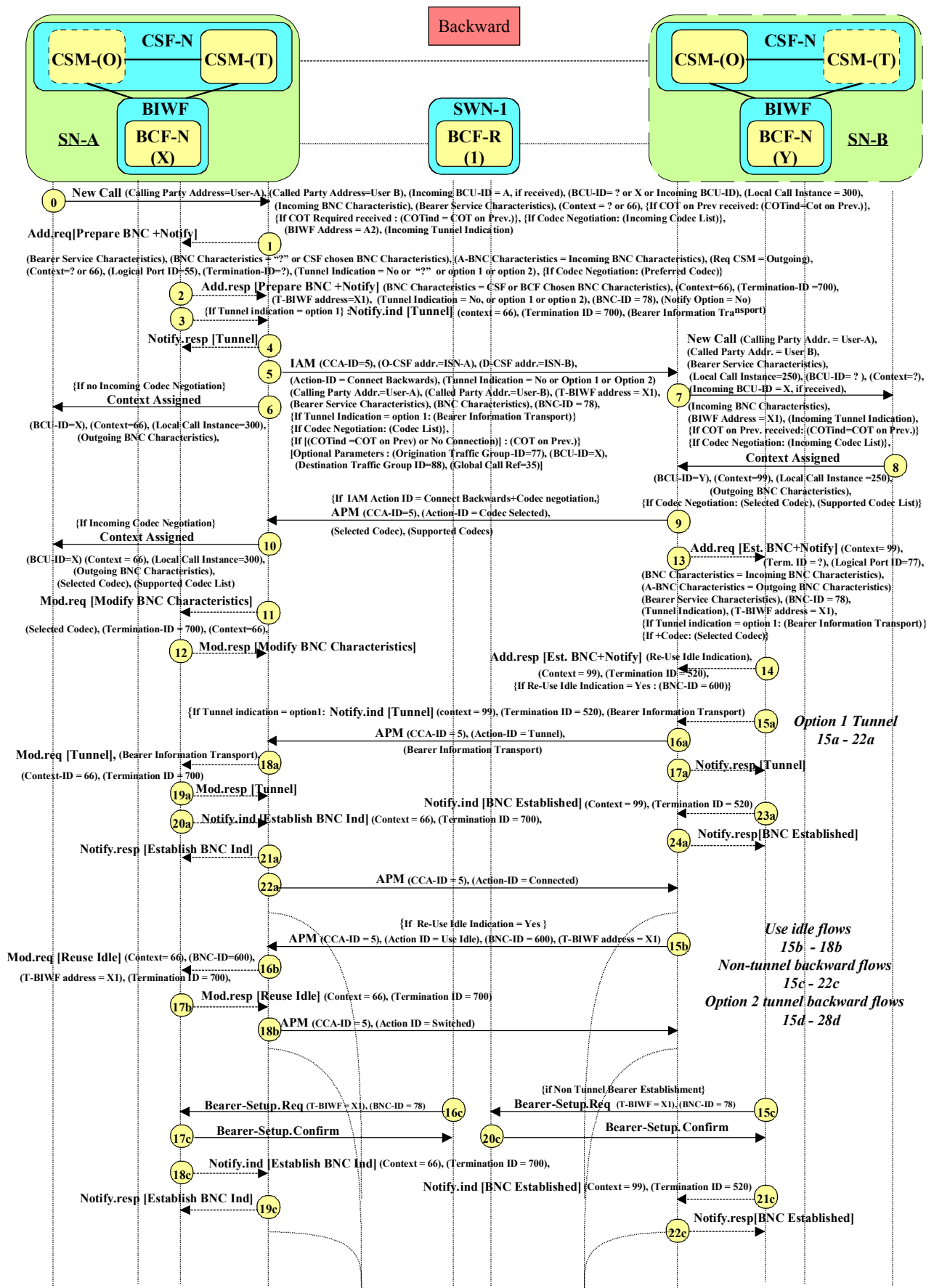
Tableau 4 – Mappage des objets de signalisation entre les commandes BICC et CBC

Objets de signalisation du flux d'information	Véhiculés sur l'interface CBC
Transport d'informations de support (BIT)	✓
Adresse BIWF	✓
Caractéristiques BNC	✓
Identificateur BNC	✓
Caractéristiques de service support • Codec • TMR • USI	✓

5.3 Etablissement du réseau dorsal

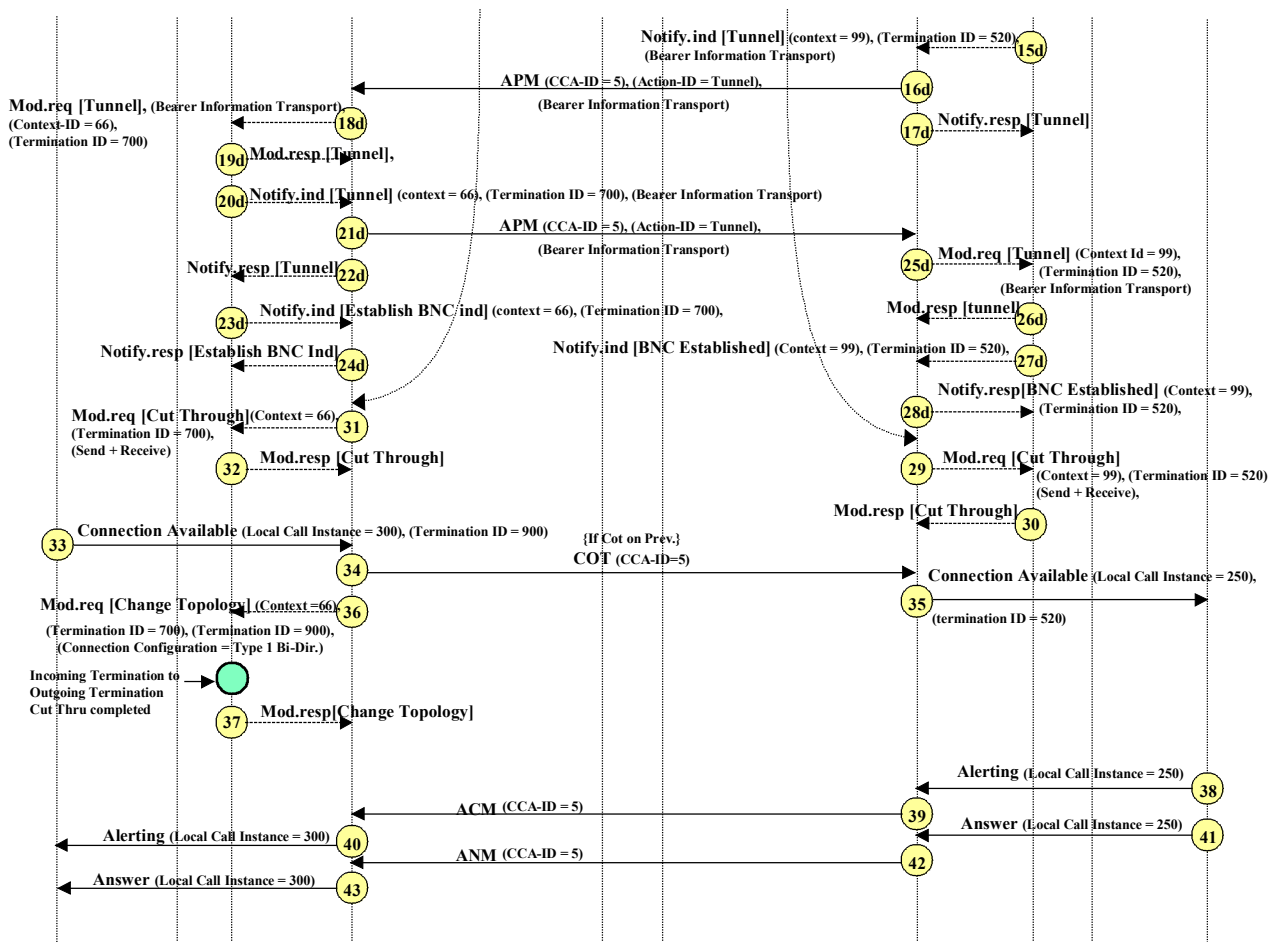
5.3.1 Flux composite d'établissement du réseau dorsal en retour

Le diagramme de flux de signaux dans la Figure 6 décrit un flux composite dans les cas d'applications BNC avec tunnel en retour, sans tunnel et libres. Le diagramme de flux traite également la négociation de codec.



T1114980-01

Figure 6 – Flux composite d'établissement du réseau dorsal en retour



T11114990-01

Figure 6 – Flux composite d'établissement du réseau dorsal en retour (*fin*)

Les items numérotés suivants décrivent les flux numérotés du diagramme précédent.

0	New Call	SN-A:CSM-O to SN-A:CSM-T
Informations d'adresse Called-Party-Address = User B Calling Party Address = User A Informations de commande Local Call Instance = 300 COTind = COT on Prev. or No COT, Incoming Tunnel Indication = No, or Option 1, or Option 2 (Origination Traffic Group ID = 77) (Destination Traffic Group ID = 88) (Global Call Ref. = 35) Informations de support Incoming BCU-ID = A if received BIWF Address = A2 BCU-ID = "?" or X or Incoming BCU-ID, Context ID = "?" or 66, Incoming BNC Characteristics, {If Codec Negotiation: (Incoming Codec List)} Bearer Service Characteristics		

Initiation du flux d'information: tentative d'appel de la machine CSM-O.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit ce flux d'information, la machine CSM-T déterminera la direction d'établissement de la nouvelle connexion BNC de départ. Cette méthode de détermination de la direction se base sur la sélection du routage de l'appel à destination de l'entité de signalisation homologue suivante sur l'itinéraire vers un participant appelé, ainsi que sur les caractéristiques de routage de départ entre ces entités de signalisation.

NOTE – Il se peut que certains des segments de l'itinéraire soient uniquement utilisables par des procédures d'établissement vers l'avant, alors que d'autres peuvent utiliser des procédures d'établissement en retour et que d'autres peuvent utiliser les deux méthodes.

Dans un tel cas, la machine CSM-T décide que la méthode de connexion en retour doit être utilisée.

Lorsqu'elle reçoit ce flux d'information avec un identificateur BCU = "?", la machine CSM-T effectuera une analyse de sélection de la fonction BIWF prenant en compte la disponibilité du segment de route de départ, les préférences d'optimisation de support de la fonction CSF, les capacités de fonction BIWF requises par les caractéristiques de la connexion BNC, l'identificateur BCU arrivée (s'il est reçu), la liste des codecs arrivée (si elle est reçue), l'indication de tunnel arrivée ainsi que toute limitation des caractéristiques du service support BIWF. Dans cet exemple de flux, l'analyse peut choisir, soit la fonction BIWF(X) [identificateur BCU = X], soit la fonction BIWF(A) [identificateur BCU = A]. On suppose que la machine CSM-T choisit la fonction BIWF(X). La machine CSM-T émet ensuite le **flux d'information 1** pour demander l'affectation des identificateurs de contexte, de terminaison et de connexion BNC associés à l'identificateur de terminaison sélectionné.

Si la fonction BIWF a été sélectionnée par la machine CSM-O (identificateur BCU $\neq$ "?"), la fonction BIWF sélectionnée figurera alors dans le **flux d'information 1** émis pour demander l'affectation des identificateurs de contexte, de terminaison et de connexion BNC associés à l'identificateur de terminaison sélectionné. On suppose, dans cet exemple, que la fonction BIWF(X) a été sélectionnée si la machine CSM-O a effectué la sélection de la fonction BIWF.

Le **flux d'information 1** contient les objets d'information suivants utilisés par la fonction BIWF pour déterminer ses limites en ce qui concerne la sélection de l'identificateur de terminaison et des caractéristiques de connexion BNC.

- **Caractéristiques BNC** = "?" ou caractéristiques BNC choisies par la fonction CSF: indique le degré de liberté de la fonction BIWF dans la sélection des caractéristiques de connexion BNC. La fonction BIWF peut choisir les caractéristiques de connexion BNC en utilisant d'autres informations figurant dans le flux d'information si la valeur des caractéristiques de connexion BNC est égale à "?". Dans le cas contraire, les caractéristiques spécifiées doivent être utilisées, conformément au choix effectué par la fonction CSF.
- **Caractéristiques BNC-A** = caractéristiques de la connexion BNC arrivée: informations supplémentaires utilisées pour la sélection des caractéristiques de la connexion BNC de départ. Ces informations supplémentaires indiquent les caractéristiques de connexion BNC sur la connexion BNC précédente, afin de fournir une connexion d'itinéraire de transport de support optimisée au sein de la fonction BIWF.
- **Identificateur de contexte** = "?" ou 66; indique si la fonction BIWF dispose d'une liberté dans la sélection d'un contexte ou si elle doit utiliser un contexte sélectionné précédemment par la fonction CSF d'une machine CSM. La fonction BIWF peut sélectionner un contexte si la valeur de l'identificateur de contexte est égale à "?"; elle doit choisir le contexte spécifié dans le cas contraire.
- **Identificateur de terminaison** = "?"; indique le degré de liberté de la fonction BIWF dans la sélection de l'identificateur de terminaison. La fonction BIWF peut choisir l'identificateur de terminaison en utilisant d'autres informations figurant dans le flux d'information si la valeur de l'identificateur de terminaison est égale à "?". Dans le cas contraire, les caractéristiques spécifiées doivent être utilisées, conformément au choix effectué par la fonction CSF.
- **Identificateur de port logique** = 55; spécifie le segment de route disponible sélectionné devant être utilisé. Le segment de route sélectionné se constitue d'une ou de plusieurs terminaisons, contenues dans la fonction BIWF, qui peuvent être utilisées pour atteindre le prochain nœud serveur au sein du réseau BICC. La fonction BIWF choisira une terminaison libre dans le domaine de ce port logique.

- **Indication de tunnel** = Non, "?", option 1 ou option 2; indique le degré de liberté de la fonction BIWF dans la sélection du mode d'établissement du support entre les nœuds SN (avec ou sans tunnel). Le mode d'établissement sans tunnel doit être utilisé si la valeur de l'indication de tunnel est égale à "Non". Le mode avec tunnel est autorisé par la fonction CSF dans les autres cas. Si la valeur de l'indication de tunnel est égale à "option 1" ou "option 2", la fonction BIWF peut alors choisir d'utiliser le mode avec tunnel conformément à l'option de tunnel spécifiée. Si la valeur de l'indication de tunnel est égale à "?", la fonction BIWF peut alors choisir d'établir le mode tunnel avec le mode "option 1" ou "option 2". L'option de tunnel 1 indique que l'objet d'information "transport d'informations de support" doit figurer dans le flux d'information IAM et l'option 2 indique que l'objet d'information "transport d'informations de support" sera émis après la fin de la négociation de codec. Cette autorisation éventuelle de tunnel sera émise à destination de la fonction BIWF sélectionnée parce que certains segments de la route de transport de support peuvent être autorisés, ou non, à utiliser le mode d'établissement avec tunnel. Dans cet exemple, la machine CSM-T a choisi d'autoriser la sélection du mode avec tunnel par la fonction BIWF.
- S'il y a négociation de codec: **Codec préféré**: informations supplémentaires, présentes dans le cas d'une négociation de codec, fournissant une assistance à la sélection de la technologie de transport de support adéquate.
- **Caractéristiques de service support**: informations supplémentaires fournissant une aide pour la sélection de la technologie de transport de support adéquate.

Si une liste des codecs arrivée est présente dans le flux d'information reçu, la machine CSM-T peut alors examiner cette liste et déterminer si tous les codecs qui y figurent sont pris en charge et utilisables. Si la liste contient des codecs qui ne peuvent pas être pris en charge par la fonction BIWF sélectionnée, ces derniers sont alors supprimés de la liste. La liste résultante sera émise à destination du nœud SN homologue dans le **flux d'information 5**.

La machine CSM-T émettra ensuite le **flux d'information 1** à destination de la fonction BIWF sélectionnée (pouvant être la fonction BIWF = "A" ou BIWF = "X"; il s'agit dans cet exemple de la fonction BIWF = "X") avec le contenu suivant:

- un identificateur de transaction égal à "1000" sélectionné par la fonction CSF;
- les informations mentionnées précédemment;
- une demande indiquant que la machine CSM-T doit recevoir une notification de l'établissement du support.

La machine CSM-T attend la réponse concernant l'opération demandée; elle attend la présence des informations suivantes dans le flux d'information de réponse:

- si la fonction BIWF sélectionne un mode d'établissement sans tunnel, la machine CSM-T attend alors l'adresse de la fonction T-BIWF et l'identificateur BNC devant être utilisés par le nœud SN homologue pour l'établissement de la connexion BNC;
- si la fonction BIWF sélectionne un mode d'établissement avec tunnel, la machine CSM-T attend alors une indication de ce choix et du fait que la fonction BIWF notifiera à la fonction CSF que des données de tunnel doivent être transportées. La fonction BIWF fournit en outre l'adresse de la fonction T-BIWF et l'identificateur BNC utilisés entre les nœud SN homologues pour l'établissement de la connexion BNC.

La machine CSM-T attend ensuite la réponse de la fonction BIWF sélectionnée.

Informations d'adresse

BCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"
Requesting CSM = Outgoing

Informations de commande

Transaction ID = 1000
Context-ID = "?" or 66
Termination ID = "?"
Logical Port ID = 55
Tunnel Indication = No, or "?" or option 1 or option 2
Notify option: <Termination Event>

Informations de support

BNC Characteristics = "?" or CSF chosen BNC Characteristics
A-BNC Characteristics = (Incoming-BNC-Characteristics)
Bearer Service Characteristic
{If Codec Negotiation : Preferred Codec}

Initiation du flux d'information: réception et traitement du flux d'information 0.

Traitement au moment de la réception: la fonction BIWF valide la demande lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 1**. Elle procède ensuite à la sélection de la technologie de transport de support en fonction des caractéristiques de la connexion BNC arrivée, du codec préféré éventuellement présent, ainsi que des types de transport de support disponibles associés à la route spécifiée par l'identificateur de port logique et par les capacités de chaque type de transport de support disponible sur la route sélectionnée. Un nouvel identificateur de contexte (= 66) est créé si la fonction BIWF reçoit une demande de création d'un nouveau contexte. Dans le cas contraire, la fonction BIWF utilisera l'identificateur de contexte fourni par la fonction CSF. Elle sélectionne ensuite un identificateur de terminaison égal à "700" et ajoute cette terminaison au contexte. La fonction BIWF sélectionne un identificateur BNC (78) et associe cette valeur à l'identificateur de terminaison sélectionné.

Si la technologie de transport de support sélectionnée fait appel à un mode d'établissement sans tunnel, la fonction BIWF détermine alors l'association de signalisation de support utilisée pour l'établissement de cette connexion BNC. Il est possible d'utiliser à cet effet une ou plusieurs associations de signalisation de commande de support pour l'établissement d'une connexion BNC au sein du port logique spécifié représentant l'itinéraire de départ vers le nœud serveur de destination (SN-B). L'adresse de la fonction T-BIWF sélectionnée est égale à "X1" dans cet exemple; elle représente l'entité de signalisation de commande de support sélectionnée pour l'établissement de la connexion BNC souhaitée. L'objet "informations d'indication de tunnel" devant figurer dans le **flux d'information 2** est positionné sur "Non".

Aucune association de signalisation de commande de support explicite n'est nécessaire si la technologie de transport de support sélectionnée fait appel à un mode d'établissement avec tunnel. Une adresse de fonction BIWF associée au port logique est toutefois également sélectionnée pour fournir au nœud SN-B une assistance dans le choix d'une fonction BIWF dans le cas où aucune fonction de routage n'est présente entre la fonction BIWF sélectionnée et le nœud serveur sélectionné. La fonction CSF doit recevoir en outre une notification indiquant que l'opération de tunnel doit être prise en charge, car elle devra être prête à accepter l'objet d'information "transport d'informations de support" émis par la fonction BIWF et à le véhiculer dans les flux de signalisation entre les nœuds SN. Le positionnement de l'objet "informations d'indication de tunnel" sur les valeurs "option 1" ou "option 2" permet d'effectuer cette notification.

NOTE – Le mode d'établissement avec tunnel peut uniquement être sélectionné si la fonction CSF a indiqué un "?" ou une option sélectionnée dans l'indicateur de tunnel. Le point d'interrogation figurant dans l'indication de tunnel reçue signale que la fonction CSF a autorisé la fonction BIWF à sélectionner un mode de fonctionnement avec ou sans tunnel. Une indication "Non" spécifie que la fonction BIWF ne peut pas sélectionner un mode de fonctionnement avec tunnel et l'indication "option 1" ou "option 2" spécifie que la fonction BIWF peut sélectionner un mode de fonctionnement avec tunnel correspondant à l'option sélectionnée.

L'indication de tunnel émise en retour contiendra soit la valeur "Non", soit l'option de tunnel sélectionnée.

Les caractéristiques de la connexion BNC de départ, l'identificateur de contexte, l'identificateur de terminaison, l'identificateur BNC, l'adresse de la fonction BIWF associée au port logique et l'indication de tunnel sont renvoyés à la fonction CSF dans le **flux d'information 2**. Si l'option 1 est spécifiée pour le fonctionnement avec tunnel, la fonction BIWF émettra alors immédiatement à destination de la fonction CSF le **flux d'information 3** contenant l'objet d'information "transfert d'informations de support", l'adresse de la fonction BIWF et l'identificateur BNC; la fonction BIWF attendra ensuite la réception du **flux d'information 4** émis par la fonction CSF confirmant la réception de l'objet d'information.

NOTE spéciale – Etant donné que la machine CSM demandeuse est associée à la terminaison de départ, la fonction BIWF ne peut pas demander l'envoi d'une option de notification à destination de la fonction BIWF homologue. L'option de notification est positionnée de ce fait sur "Non" dans ce cas. La fonction BIWF pourrait demander la notification de l'établissement de la connexion par son homologue si la machine CSM demandeuse était associée à la terminaison arrivée.

2 ADD.resp [BNC Prepared]		BIWF-X to SN-A:CSM-T
<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>
BCU-Control-Address of "BIWF-X"	Transaction ID = 1000	BNC Characteristics = (Chosen-BNC-Characteristics)
CCU-Control-Address of "SN-A"	Context-ID = 66	(BNC-ID = 78)
	Termination ID = 700	BIWF Address = X1
	Tunnel Indication = No or option 1 or option 2	Notify Option = No

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 1**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 2**, la machine CSM-T émettra à destination de la machine CSM-O le **flux d'information 6** si aucune procédure de négociation de codec n'est en cours et si l'indication de tunnel ne spécifie pas l'option de tunnel 1. Dans le cas contraire, la machine CSM-T attendra le **flux d'information 4** avant d'émettre le **flux d'information 6**. Le **flux d'information 6** contiendra l'identificateur de contexte (66) reçu dans le **flux d'information 2**, l'identité de commande de la fonction BIWF sélectionnée (identificateur BCU = X) et les caractéristiques de la connexion BNC de départ.

Si l'indicateur de tunnel ne spécifie pas l'option 1, la machine CSM-T émettra alors, à destination de sa machine CSM homologue dans un nœud SN-B un flux de signalisation IAM (**flux d'information 5**) indiquant un établissement de support en retour avec, de manière optionnelle, une négociation de codec et des indications de tunnel. Ce message IAM contient en outre l'identificateur BNC, l'adresse de la fonction BIWF et les caractéristiques de connexion BNC reçus dans le **flux d'information 2**. Le message IAM peut également contenir l'identificateur BCU représentant l'identité de commande de la fonction BIWF sélectionnée par la fonction CSF. Il peut contenir en outre une liste de codecs si une négociation de codec a été demandée. Le message IAM peut également contenir l'indication "message COT précédent" si les conditions suivantes sont satisfaites.

[Si une indication "message COT précédent" a été reçue ou si une indication "message COT requis" a été reçue, ou si la connexion n'a pas été réalisée au sein du nœud SN.]

La machine CSM-T attendra l'objet d'information "transport d'informations de support" contenu dans le **flux d'information 3** avant d'émettre le **flux d'information 5** si l'indicateur de tunnel spécifie l'option 1.

La machine CSM-T attendra d'autres informations concernant l'établissement d'appel et de support émises, soit de manière explicite par la machine homologue, soit par la fonction BIWF sélectionnée.

Informations d'adresse

BCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"

Informations de commande

Transaction ID = 7000
Context-ID = 66
Termination ID = 700
Bearer Information Transport

Informations de support

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 1** avec l'option de tunnel 1 choisie par la fonction BIWF.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 3**, la machine CSM-T émettra une réponse au moyen du **flux d'information 4**. Elle émettra ensuite le **flux d'information 5** contenant l'objet d'information "transport d'informations de support" à destination de la machine CSM homologue du nœud SN-B. La machine CSM-T émettra en outre le **flux d'information 6** à destination de la machine CSM-O de son propre nœud SN si aucune négociation de codec n'est en cours. La machine CSM-T attendra ensuite une réponse de la machine CSM homologue dans le nœud SN-B, soit de manière explicite, soit dans une indication implicite de la fonction BIWF.

Informations d'adresse

BCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"

Informations de commande

Transaction ID = 7000
Context-ID = 66
Termination ID = 700

Informations de support

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 3**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 4**, la fonction BIWF mémorisera l'accusé de réception concernant le **flux d'information 3** émis précédemment et poursuit la supervision des changements d'état sur la terminaison spécifiée.

Informations d'adresse

Calling Party Address = User-A
Called Party Address = User-B
O-CSF Address = SN-A
D-CSF Address = SN-B

Informations de commande

CCA-ID = 5
Action-ID = Connect Backwards,
Tunnel Indication = No, or Option 1 or Option 2
(COT on Prev. = 1 or 0)
(Origination Traffic Group ID = 77)
(Destination Traffic Group ID = 88)
(Global Call Ref. = 35)
(BCU-ID = X)
{If tunnel Indication = option 1 : Bearer
Information Transport}

Informations de support

Bearer Service Characteristics
BIWF Address = X1
BNC Characteristics
(BNC-ID = 78)
{If Codec Negotiation: Codec List}

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 2** en mode sans tunnel ou avec l'option de tunnel 2, ou réception et traitement du **flux d'information 3**, si le **flux d'information 2** indique l'option de tunnel 1.

Traitement au moment de la réception: le nœud SN-B crée la machine CSM-O lorsqu'il reçoit ce flux d'information. La machine CSM-O décide de faire procéder à la sélection de la fonction BIWF par la machine CSM-T. Pour ce faire, la machine CSM-O envoie à la machine CSM-T le **flux d'information 7** avec le contenu suivant:

- identificateur BCU arrivée reçu dans le message IAM;
- indication COT signalant le statut de la liaison arrivée [circuit non disponible (indication "message COT précédent"), ou circuit disponible (absence d'indication COT)];
- liste optionnelle de codecs, si elle est reçue dans le message IAM;
- caractéristiques de la connexion BNC arrivée;
- caractéristiques du service support arrivée;
- indication de tunnel arrivée;

- demande d'attribution de contexte (identificateur de contexte = "?") et d'attribution d'entité BCU (identificateur BCU = "?");
- adresses des participants appelant et appelé;
- instance d'appel locale associant les machines CSM à la demande d'appel arrivée.

La machine CSM-O attend les attributions d'entité BCU et de contexte (**flux d'information 8**) avant de poursuivre le traitement du flux d'information arrivée.

6 Context Assigned SN-A:CSM-T to SN-A:CSM-O

Informations d'adresse

Informations de commande

Local Call Instance = 300

Informations de support

BCU-ID = X
Context ID = 66
Outgoing BNC Characteristics

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 2** ou du **flux d'information 3** sans négociation de codec.

Traitement au moment de la réception: la machine CSM-O poursuit la génération du flux d'information comme spécifié par les flux d'accès en relation avec le type d'interface de protocole utilisé du côté origine du nœud SN.

7 New Call SN-B:CSM-O to SN-B:CSM-T

Informations d'adresse

Called-Party-Address = User B
Calling Party Address = User A

Informations de commande

Local Call Instance = 250
COTind = COT on Prev. or No COT
Incoming Tunnel Indication = No, or Option 1 or Option 2
(Origination Traffic Group ID = 77)
(Destination Traffic Group ID = 88)
(Global Call Ref. = 35)

Informations de support

Incoming BCU-ID = X if received
BIWF Address = X1
BCU-ID = "?"
Context ID = "?"
Bearer Service Characteristics
Incoming BNC Characteristics
{If Codec Negotiation: (Incoming Codec List)}

Initiation du flux d'information: réception et traitement du message IAM (**flux d'information 6**).

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit ce flux, la machine CSM-T initie le flux d'information de terminaison spécifié par les flux d'accès en relation avec le type d'interface de protocole utilisé du côté de terminaison du nœud SN.

8 Context Assigned SN-B:CSM-T to SN-B:CSM-O

Informations d'adresse

Informations de commande

Local Call Instance = 250

Informations de support

BCU-ID = Y,
Context ID = 99
Outgoing BNC Characteristics,
{If Codec Negotiation: (Selected Codec), and (Supported Codec List)}

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 7**, la machine CSM-T a attribué le contexte et la fonction BIWF pour l'appel.

Traitement au moment de la réception: la machine CSM-O initie la procédure d'établissement en retour demandée par le **flux d'information 5** en émettant le **flux d'information 9** et le **flux d'information 13**. Le **flux d'information 9** est émis uniquement si un flux de négociation de codec a été demandé par le **flux d'information 5**. Le **flux d'information 13** demande la création d'une nouvelle connexion BNC entre les fonctions BIWF(X) et BIWF(Y). Le **flux d'information 13** demande en outre la création d'une nouvelle terminaison au sein du contexte spécifié par le **flux d'information 8** si aucune connexion BNC ne satisfait aux prescriptions spécifiées par les caractéristiques de service support, les caractéristiques BNC et le type de codec sélectionné (s'il est fourni dans le **flux 13**). S'il est nécessaire de créer une nouvelle terminaison, l'adresse de la fonction BIWF et l'identificateur BNC doivent alors être associés à cette nouvelle terminaison. L'objet "informations d'indication de tunnel" spécifie si un fonctionnement avec ou sans tunnel doit être utilisé dans l'opération d'établissement de cette connexion BNC. Si la fonction BIWF choisit

9 APM SN-B:CSM-O to SN-A:CSM-T

SN-B:CSM-O to SN-A:CSM-T

Informations de support

Selected Codec
Supported Codec List

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit ce flux d'information, la machine CSM-T émet le **flux d'information 10** à destination de la machine CSM-O du nœud SN pour notifier l'attribution du contexte et la sélection du codec. Elle effectue ensuite la modification du codec utilisé par la fonction BIWF en émettant le **flux d'information 11** à destination de la fonction BIWF sélectionnée, puis attend l'accusé de réception de cette dernière indiquant que le codec a été modifié.

SN-A:CSM-T to SN-A:CSM-O

Informations de support

BCU-ID = X
Context ID = 66
Outgoing BNC Characteristics
Selected Codec
Supported Codec List

Traitement au moment de la réception: la machine CSM-O poursuit la génération du flux d'information comme spécifié par les flux d'accès en relation avec le type d'interface de protocole utilisé du côté origine du nœud SN.

SN-A:CSM-T to BIWF-X

Informations de support

Transaction ID = 6000
Context-ID = 66
Termination ID = 700

Selected Codes

Traitement au moment de la réception: la fonction BIWF valide la demande lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 11**. Elle effectue ensuite la modification du codec associé à l'identificateur de terminaison et répond à l'indication d'achèvement fournie par la fonction CSF en émettant le **flux d'information 12**.

BIWF-X to SN-A:CSM-T

Informations de support

Transaction ID = 6000
Context-ID = 66
Termination ID = 700

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 12**, la machine CSM-T prend connaissance de la réalisation de la modification de codec et attend, soit l'indication explicite de la machine CSM homologue dans le nœud SN-B concernant l'établissement de la connexion BNC, soit une indication implicite fournie par la fonction BIWF sélectionnée.

Informations d'adresse

BCU-Control-Address of "BIWF-Y"
CCU-Control-Address of "SN-B"

Informations de commande

Transaction ID = 5000
Context-ID = 99
Termination ID = "?"
Logical Port ID = 77
Tunnel Indication = Incoming Tunnel Indication
Notify option: <Termination Event>
{If tunnel Indication = option 1 : Bearer
Information Transport}

Informations de support

BNC Characteristics = (Incoming BNC
Characteristics)
A-BNC Characteristics = (Outgoing-BNC-
Characteristics)
Bearer Service Characteristic
BNC-ID = 78
BIWF Address = X1
{If Codec Negotiation : Selected Codec}

Initiation du flux d'information: réception et traitement du flux d'information 8.

Traitement au moment de la réception: la fonction BIWF valide la demande lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 13**. Elle procède ensuite à l'établissement d'une connexion BNC entre elle-même et la fonction BIWF distante spécifiée (BIWF-X). Elle vérifie d'abord le type d'établissement de support (avec ou sans tunnel) et le type de transport de support (AAL 1, AAL 1 structuré, AAL 2, ou transport IP) qui doivent être utilisés. Le mode d'établissement du support est spécifié par l'indication de tunnel. Cet indicateur peut spécifier l'absence de tunnel ou les options de tunnel 1 ou 2.

Si l'établissement se fait en **mode sans tunnel**, la fonction BIWF utilise alors les caractéristiques de la connexion BNC arrivée, les caractéristiques du service support et les informations de codec sélectionné, si elles sont disponibles, pour effectuer le choix des caractéristiques du transport de support utilisé pour véhiculer la nouvelle connexion BNC entre elle-même et la fonction BIWF-X. Les caractéristiques de la connexion BNC de départ sont utilisées pour déterminer si une fonction de transcodage est nécessaire entre la terminaison arrivée et la terminaison de départ. Après avoir déterminé le transport de support, la fonction BIWF recherche ensuite s'il est possible d'utiliser une connexion BNC existante libre au lieu d'en créer une nouvelle.

Si une connexion **BNC libre** est disponible, la fonction BIWF procédera alors à la création d'un identificateur de terminaison, placera cette terminaison dans le contexte spécifié, associera cet identificateur de terminaison à la connexion BNC libre et initialisera à nouveau la temporisation de la connexion BNC libre. La fonction BIWF émettra ensuite le **flux d'information 14** à destination de la fonction CSF qui lui est associée pour signaler, dans l'indication de réutilisation, qu'une connexion BNC libre doit être utilisée. Ce flux d'information indiquera en outre l'identificateur BNC associé à la connexion BNC libre. La fonction BIWF attend ensuite la confirmation de l'utilisation de la connexion BNC par la fonction BIWF(X).

S'il n'est pas possible d'utiliser une connexion **BNC libre** comme transport de support capable de fournir les caractéristiques de transport de support sélectionnées, la fonction BIWF procédera alors à la création d'un identificateur de terminaison, placera cette terminaison dans le contexte spécifié et émettra le **flux d'information 14** avec une indication d'absence de réutilisation. La fonction BIWF émettra ensuite le **flux d'information 15c** à destination du nœud SWN-1 pour demander l'établissement explicite d'une nouvelle connexion BNC entre les fonctions BIWF(X) et BIWF(Y). La fonction BIWF attend ensuite la confirmation de l'établissement d'une nouvelle connexion BNC en provenance du nœud SWN-1.

Si le mode avec tunnel a été sélectionné pour l'établissement du support, la fonction BIWF examinera alors si une option de tunnel (option 1 ou option 2) a été demandée et émettra le **flux d'information 14** pour indiquer l'absence d'une connexion BNC libre; si l'option 1 a été sélectionnée, elle acceptera alors l'objet d'information "transport d'informations de support" contenu dans le **flux d'information 13**, le décodera et procédera à l'établissement de support unidirectionnel indiqué par cet objet, puis émettra le **flux d'information 15a** dans lequel l'objet d'information "transport d'informations de support" contient la demande codée d'établissement de support unidirectionnel fournissant la deuxième partie de la connexion BNC IP entre les deux fonctions BIWF.

Si l'option 2 est sélectionnée, la fonction BIWF émettra alors le **flux d'information 15d** contenant la première partie de la demande d'établissement de support codée dans l'objet d'information "transport d'informations de support".

La fonction BIWF attend la commande suivante en provenance, soit de la fonction CSF qui lui est associée, soit dans la fonction BIWF homologue dans le nœud SWN-1.

14 Add.resp [Est. BNC + Notify] BIWF-Y to SN-B:CSM-O

Informations d'adresse

BCU-Control-Address of "BIWF-Y"
CCU-Control-Address of "SN-B"

Informations de commande

Transaction ID = 5000
Context-ID = 99
Termination ID = 520
Reuse Indication = No or Yes
{If Reuse Indication = Yes: BNC ID = 600}

Informations de support

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 13**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 14**, la machine CSM-O prend connaissance, soit d'une nouvelle connexion BNC en cours d'établissement, soit d'une demande d'utilisation d'une connexion BNC libre effectuée par la fonction BIWF. Dans le second cas, elle émettra le **flux d'information 15b** à destination de la machine CSM-T homologue dans le nœud SN-A pour demander l'utilisation de la connexion BNC libre associée à l'identificateur BNC et à l'adresse de la fonction BIWF X1. Si aucune réutilisation n'est indiquée, la machine CSM-O prend alors note qu'un établissement d'une nouvelle connexion BNC est en cours. La machine CSM-O attend dans les deux cas une notification en provenance, soit de la fonction BIWF, soit de la machine CSM-T du nœud SN-A, indiquant que la connexion BNC a été établie.

15a Notify.ind [Tunnel] BIWF-Y to SN-B:CSM-O

Informations d'adresse

BCU-Control-Address of "BIWF-Y"
CCU-Control-Address of "SN-B"

Informations de commande

Transaction ID = 7100
Context-ID = 99
Termination ID = 520
Bearer Information Transport

Informations de support

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 13** avec l'option de tunnel 1 spécifiée par la machine CSM du nœud SN-A.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 15a**, la machine CSM-O émet le **flux d'information 16a** à destination de la machine CSM-T homologue dans le nœud SN-A pour indiquer un fonctionnement en tunnel. L'objet d'information "transport d'informations de support" reçu est inséré dans ce flux d'information. La fonction BIWF émet le **flux d'information 17a** à destination de la fonction BIWF(Y) pour confirmer la réception du **flux d'information 15a**.

16a APM SN-B:CSM-O to SN-A:CSM-T

Informations d'adresse

Informations de commande

CCA-ID = 5
Action-ID = Tunnel
Bearer Information Transport

Informations de support

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 15a**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit ce flux d'information, la machine CSM-T émet le **flux d'information 18a** contenant l'objet d'information "transport d'informations de support" à destination de la fonction BIWF(X); elle attend ensuite la confirmation de la réception de la commande par la fonction BIWF.

17a	Notify.resp [Tunnel]	SN-B:CSM-O to BIWF-Y												
<table> <tr> <td><u>Informations d'adresse</u></td><td><u>Informations de commande</u></td><td><u>Informations de support</u></td></tr> <tr> <td>BCU-Control-Address of "BIWF-Y"</td><td>Transaction ID = 7100</td><td></td></tr> <tr> <td>CCU-Control-Address of "SN-B"</td><td>Context-ID = 99</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>Termination ID = 520</td><td></td></tr> </table>			<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>	BCU-Control-Address of "BIWF-Y"	Transaction ID = 7100		CCU-Control-Address of "SN-B"	Context-ID = 99			Termination ID = 520	
<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>												
BCU-Control-Address of "BIWF-Y"	Transaction ID = 7100													
CCU-Control-Address of "SN-B"	Context-ID = 99													
	Termination ID = 520													

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 15a**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 17a**, la fonction BIWF prend connaissance de la réception de l'indication de notification par la fonction CSF.

18a	Mod.req (Tunnel)	SN-A:CSM-T to BIWF-X															
<table> <tr> <td><u>Informations d'adresse</u></td><td><u>Informations de commande</u></td><td><u>Informations de support</u></td></tr> <tr> <td>BCU-Control-Address of "BIWF-X"</td><td>Transaction ID = 6100</td><td></td></tr> <tr> <td>CCU-Control-Address of "SN-A"</td><td>Context-ID = 66</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>Termination ID = 700</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>Bearer Information Transport</td><td></td></tr> </table>			<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>	BCU-Control-Address of "BIWF-X"	Transaction ID = 6100		CCU-Control-Address of "SN-A"	Context-ID = 66			Termination ID = 700			Bearer Information Transport	
<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>															
BCU-Control-Address of "BIWF-X"	Transaction ID = 6100																
CCU-Control-Address of "SN-A"	Context-ID = 66																
	Termination ID = 700																
	Bearer Information Transport																

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 16a**.

Traitement au moment de la réception: la fonction BIWF valide la demande lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 18a**. Elle procède ensuite au décodage de l'objet d'information "transport d'informations de support" et effectue l'action spécifiée dans cet objet. Elle émet ensuite le **flux d'information 19a** pour accuser réception de l'opération de demande de modification. Il convient de noter que la fonction BIWF peut émettre à ce moment une indication de notification avec tunnel qui sera livrée à la fonction BIWF homologue par le biais d'un message APM avec un identificateur d'action égal à "tunnel". Ces flux n'ont toutefois pas été représentés dans un but de simplification.

19a	Mod.resp [Tunnel]	BIWF-X to SN-A:CSM-T												
<table> <tr> <td><u>Informations d'adresse</u></td><td><u>Informations de commande</u></td><td><u>Informations de support</u></td></tr> <tr> <td>BCU-Control-Address of "BIWF-X"</td><td>Transaction ID = 610000</td><td></td></tr> <tr> <td>CCU-Control-Address of "SN-A"</td><td>Context-ID = 66</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>Termination ID = 700</td><td></td></tr> </table>			<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>	BCU-Control-Address of "BIWF-X"	Transaction ID = 610000		CCU-Control-Address of "SN-A"	Context-ID = 66			Termination ID = 700	
<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>												
BCU-Control-Address of "BIWF-X"	Transaction ID = 610000													
CCU-Control-Address of "SN-A"	Context-ID = 66													
	Termination ID = 700													

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 18a**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 19a**, la machine CSM-T prend connaissance de la réception de l'opération de tunnel et attend d'autres actions en provenance, soit de la fonction BIWF, soit de ses entités CSM homologues.

20a	Notify.ind [Establish BNC Ind]	BIWF-X to SN-A:CSM-T												
<table> <tr> <td><u>Informations d'adresse</u></td><td><u>Informations de commande</u></td><td><u>Informations de support</u></td></tr> <tr> <td>BCU-Control-Address of "BIWF-X"</td><td>Transaction ID = 620000</td><td></td></tr> <tr> <td>CCU-Control-Address of "SN-A"</td><td>Context-ID = 66</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>Termination ID = 700</td><td></td></tr> </table>			<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>	BCU-Control-Address of "BIWF-X"	Transaction ID = 620000		CCU-Control-Address of "SN-A"	Context-ID = 66			Termination ID = 700	
<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>												
BCU-Control-Address of "BIWF-X"	Transaction ID = 620000													
CCU-Control-Address of "SN-A"	Context-ID = 66													
	Termination ID = 700													

Initiation du flux d'information: au moment où la fonction BIWF a effectivement achevé l'opération d'établissement de la connexion BNC au sein de la fonction BIWF(X). Il convient de noter que plusieurs échanges avec tunnel peuvent être effectués entre les fonctions BIWF homologues avant l'établissement effectif de la connexion BNC. L'exemple se limite, dans un but de simplification, au cas de deux échanges avec tunnel.

Traitement au moment de la réception: Lorsqu'elle reçoit cette notification, la machine CSM-T prend connaissance de l'établissement de la connexion BNC au sein de la fonction BIWF. Elle prend ensuite note de cet achèvement et accuse réception de la notification en émettant le **flux d'information 21a** à destination de la fonction BIWF. Elle poursuit le traitement en émettant le **flux d'information 22a** pour indiquer à la machine CSM homologue dans le nœud SN-B que la connexion BNC a été effectuée. Elle émet également le **flux d'information 31** pour demander l'établissement du transfert pour les configurations en émission et en réception.

21a Notify.resp [Establish BNC Ind]

SN-A:CSM-T to BIWF-X

Informations d'adresse

BCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"

Informations de commande

Transaction ID = 620000
Context-ID = 66
Termination ID = 700

Informations de support

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 20a**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit cet accusé de réception, la fonction BIWF attend d'autres demandes d'action en provenance de la machine CSM-T et poursuit la supervision de la terminaison dans l'attente d'événements nécessitant un compte rendu à la machine CSM-T.

22a APM

SN-A:CSM-T to SN-B:CSM-O

Informations d'adresse

Informations de commande

CCA-ID = 5
Action-ID = Connected

Informations de support

BNC-ID = 78
BIWF Address = X1

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 20a** et du **flux d'information 23a**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit ce flux d'information, la machine CSM-O émet le **flux d'information 29** à destination de la fonction BIWF(Y) pour lui demander de placer la terminaison dans la configuration de communication en émission et en réception, puis attend la réponse de la fonction BIWF.

23a Notify.ind [BNC Established]

BIWF-Y to SN-B:CSM-O

Informations d'adresse

BCU-Control-Address of "BIWF-Y"
CCU-Control-Address of "SN-B"

Informations de commande

Transaction ID = 7100
Context-ID = 99
Termination ID = 520

Informations de support

Initiation du flux d'information: lorsque la fonction BIWF constate que la connexion BNC est établie. Plusieurs échanges avec tunnel peuvent être nécessaires pour atteindre cet état. L'exemple se limite, dans un but de simplification, au cas de deux échanges avec tunnel.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 23a**, la machine CSM-O prend note de la réception de la confirmation de l'établissement de la nouvelle connexion BNC. Elle valide cette demande, puis émet le **flux d'information 24a** à destination de sa fonction BIWF pour accuser réception de l'indication de notification. Elle émet ensuite, si le **flux d'information 22a** a été reçu, le **flux d'information 29** à destination de la fonction BIWF pour lui demander de placer la terminaison dans la configuration de communication en émission et en réception, puis attend la réponse de la fonction BIWF.

Informations d'adresseBCU-Control-Address of "BIWF-Y"
CCU-Control-Address of "SN-B"**Informations de commande**Transaction ID = 7100
Context-ID = 99
Termination ID = 520**Informations de support****Initiation du flux d'information:** réception et traitement du **flux d'information 23a**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 23a**, la fonction BIWF prend connaissance de la réception de l'indication de notification par la fonction CSF. Elle attend ensuite d'autres commandes en provenance de la fonction CSF et poursuit la supervision de la terminaison dans l'attente d'événements nécessitant un compte rendu à la machine CSM-O.

Informations d'adresse**Informations de commande****Informations de support**CCA-ID = 5
Action-ID = Use IdleBNC-ID = 600
BIWF Address = X1

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 14** avec réutilisation d'une connexion BNC libre choisie par la fonction BIWF.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit ce flux d'information, la machine CSM-T émet le **flux d'information 16b** à destination de la fonction BIWF(X) qui a demandé l'utilisation par la fonction BIWF d'une connexion BNC libre spécifiée et associe cette connexion avec l'identificateur de terminaison créé précédemment. La machine CSM-T attend ensuite la confirmation de cette demande.

Informations d'adresseBCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"**Informations de commande**Transaction ID = 6200
Context-ID = 66
Termination ID = 700**Informations de support****Initiation du flux d'information:** réception et traitement du **flux d'information 15b**.

Traitement au moment de la réception: la fonction BIWF valide la demande lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 16b**. Elle associe ensuite la connexion BNC libre spécifiée avec la terminaison spécifiée. Une fois cette association réalisée, la fonction BIWF émet le **flux d'information 17b** à destination de la fonction CSF.

Informations d'adresseBCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"**Informations de commande**Transaction ID = 6200
Context-ID = 66
Termination ID = 700**Informations de support****Initiation du flux d'information:** réception et traitement du **flux d'information 16b**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 17b**, la machine CSM-T prend connaissance du fait que l'opération de réutilisation de la connexion BNC a été effectuée; elle émet le **flux d'information 18b** à destination de sa machine CSM-O homologue dans le nœud SN-B pour indiquer que la connexion BNC a été commutée, puis émet le **flux d'information 31** à destination de la fonction BIWF-X pour lui demander de placer la terminaison dans la configuration de communication en émission et en réception, puis attend la réponse de la fonction BIWF.

Informations d'adresseInformations de commandeInformations de support

CCA-ID = 5
Action-ID = Switched

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 17b**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit ce flux d'information, la machine CSM-O émet le **flux d'information 29** à destination de la fonction BIWF(Y) pour lui demander de placer la terminaison dans la configuration de communication en émission et en réception, puis attend la réponse de la fonction BIWF.

15c Bearer-Setup.Req

BIWF(Y) to SWN(1)

Informations d'adresseInformations de commandeInformations de support

T-BIWF Addr = X1

BCS-ID = "15"

BNC-ID: = 78
BNCL-ID = 1004
{BNCL Characteristics}

Initiation du flux d'information: traitement du **flux d'information 13** sans option de tunnel sélectionnée par la fonction BIWF.

Traitement au moment de la réception: le nœud de commutation sélectionné valide la demande et détermine la route et la fonctionnalité de transport dorsal utilisées pour véhiculer la nouvelle connexion dorsale entre le nœud SWN(1) et la fonction BIWF(X). Le nœud de commutation émet le **flux d'information 16c** à destination de la fonction BIWF(X). Les informations de liaison du **flux d'information 16c** ont été déterminées à partir des informations de liaison reçues dans le **flux d'information 15c**. Le nœud de commutation 1 attend les informations d'engagement en provenance de la fonction BIWF(X).

16c Bearer-Setup.Req

SWN(1) to BIWF(x)

Informations d'adresseInformations de commandeInformations de support

T-BIWF Addr = X1

BCS-ID = "65"

BNC-ID: = 78
BNCL-ID = 1000
{BNCL characteristics}

Initiation du flux d'information: traitement du **flux d'information 15c**.

Traitement au moment de la réception: la fonction d'interfonctionnement de support sélectionnée valide la demande et notifie à la fonction de service d'appel associée le fait qu'un support a été demandé entre les nœuds SN-A et SN-B au moyen du **flux d'information 18c**, puis émet le **flux d'information 17c** à destination du nœud SWN-1 et attend la réponse de la fonction CSF.

17c Bearer-Setup.Confirm

BIWF(X) to SWN(1)

Informations d'adresseInformations de commandeInformations de support

BCS-ID = "65"

BNCL-ID = 1000

Initiation du flux d'information: traitement du **flux d'information 16c**.

Traitement au moment de la réception: le nœud de commutation prend note de la confirmation de la demande d'établissement, puis émet le **flux d'information 20c** à destination de la fonction BIWF(Y).

Informations d'adresseBCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"Informations de commandeTransaction ID = 7100
Context-ID = 66
Termination ID = 700Informations de support**Initiation du flux d'information:** réception et traitement du **flux d'information 16c**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 18c**, la machine CSM-T prend note de la réception de la demande d'établissement d'une nouvelle connexion BNC. Elle valide cette demande, puis émet le **flux d'information 19c** à destination de sa fonction BIWF pour accuser réception de l'établissement de la connexion BNC. Elle émet ensuite le **flux d'information 31** à destination de la fonction BIWF pour lui demander de placer la terminaison dans la configuration de communication en émission et en réception, puis attend la réponse de la fonction BIWF.

Informations d'adresseBCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"Informations de commandeTransaction ID = 7100
Context-ID = 66
Termination ID = 700Informations de support

Response Indication = Accept BNC

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 18c**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 19c**, la fonction BIWF prend connaissance de la réception de l'indication de notification par la fonction CSF et accepte la nouvelle connexion BNC demandée. Elle attend ensuite d'autres commandes en provenance de la fonction CSF et poursuit la supervision de la terminaison associée dans l'attente d'événements nécessitant un compte rendu à la machine CSM-T.

Informations d'adresseInformations de commande

BCS-ID = "15"

Informations de support

BNCL-ID = 1004

Initiation du flux d'information: traitement du **flux d'information 17c**.

Traitement au moment de la réception: la fonction BIWF prend note de l'établissement de la connexion dorsale et émet le **flux d'information 21c** pour notifier à la fonction CSF l'établissement de la connexion BNC demandée.

Informations d'adresseBCU-Control-Address of "BIWF-Y"
CCU-Control-Address of "SN-B"Informations de commandeTransaction ID = 7100
Context-ID = 99
Termination ID = 520Informations de support**Initiation du flux d'information:** réception et traitement du **flux d'information 20c**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 21c**, la machine CSM-O prend note de la réception de la confirmation de l'établissement de la nouvelle connexion BNC. Elle valide cette demande, puis émet le **flux d'information 22c** à destination de sa fonction BIWF pour accuser réception de l'indication de notification. Elle émet ensuite le **flux d'information 29** à destination de la fonction BIWF pour lui demander de placer la terminaison dans la configuration de communication en émission et en réception, puis attend la réponse de la fonction BIWF.

Informations d'adresseBCU-Control-Address of "BIWF-Y"
CCU-Control-Address of "SN-B"**Informations de commande**Transaction ID = 7100
Context-ID = 99
Termination ID = 520**Informations de support****Initiation du flux d'information:** réception et traitement du **flux d'information 21c**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 22c**, la fonction BIWF prend connaissance de la réception de l'indication de notification par la fonction CSF. Elle attend ensuite d'autres commandes en provenance de la fonction CSF et poursuit la supervision de la terminaison dans l'attente d'événements nécessitant un compte rendu à la machine CSM-O.

Informations d'adresseBCU-Control-Address of "BIWF-Y"
CCU-Control-Address of "SN-B"**Informations de commande**Transaction ID = 7100
Context-ID = 99
Termination ID = 520
Bearer Information Transport**Informations de support**

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 13** avec l'option de tunnel 2 choisie par la fonction BIWF.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 15d**, la machine CSM-O émet le **flux d'information 16d** à destination de la machine CSM-T homologue dans le nœud SN-A pour indiquer un fonctionnement en tunnel. L'objet d'information "transport d'informations de support" reçu est inséré dans ce flux d'information. La fonction BIWF émet le **flux d'information 17d** à destination de la fonction BIWF(Y) pour confirmer la réception du **flux d'information 15d**.

Informations d'adresse**Informations de commande**CCA-ID = 5
Action-ID = Tunnel
Bearer Information Transport**Informations de support****Initiation du flux d'information:** réception et traitement du **flux d'information 15d**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit ce flux d'information, la machine CSM-T émet le **flux d'information 18d** contenant l'objet d'information "transport d'informations de support" à destination de la fonction BIWF(X); elle attend ensuite la confirmation de la réception de la commande par la fonction BIWF.

Informations d'adresseBCU-Control-Address of "BIWF-Y"
CCU-Control-Address of "SN-B"**Informations de commande**Transaction ID = 7100
Context-ID = 99
Termination ID = 520**Informations de support****Initiation du flux d'information:** réception et traitement du **flux d'information 15d**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 17d**, la fonction BIWF prend connaissance de la réception de l'indication de notification par la fonction CSF.

18d	Mod.req [Tunnel]	SN-A:CSM-T to BIWF-X															
<table> <tr> <td><u>Informations d'adresse</u></td><td><u>Informations de commande</u></td><td><u>Informations de support</u></td></tr> <tr> <td>BCU-Control-Address of "BIWF-X"</td><td>Transaction ID = 6100</td><td></td></tr> <tr> <td>CCU-Control-Address of "SN-A"</td><td>Context-ID = 66</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>Termination ID = 700</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>Bearer Information Transport</td><td></td></tr> </table>			<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>	BCU-Control-Address of "BIWF-X"	Transaction ID = 6100		CCU-Control-Address of "SN-A"	Context-ID = 66			Termination ID = 700			Bearer Information Transport	
<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>															
BCU-Control-Address of "BIWF-X"	Transaction ID = 6100																
CCU-Control-Address of "SN-A"	Context-ID = 66																
	Termination ID = 700																
	Bearer Information Transport																

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 16d**.

Traitement au moment de la réception: la fonction BIWF valide la demande lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 18d**. Elle procède ensuite au décodage de l'objet d'information "transport d'informations de support" et effectue l'action spécifiée dans cet objet. Elle associe ces informations à la terminaison spécifiée, puis émet le **flux d'information 19d** pour accuser réception de la demande de modification, puis le **flux d'information 20d** avec l'objet d'information "transport d'informations de support" contenant la réponse codée de l'action de support pour la demande d'action arrivée. Cette succession de commandes et de réponses peut se répéter un certain nombre de fois; cet exemple ne représente toutefois pas ces répétitions dans un but de simplification.

19d	Mod.resp [Tunnel]	BIWF-X to SN-A:CSM-T												
<table> <tr> <td><u>Informations d'adresse</u></td><td><u>Informations de commande</u></td><td><u>Informations de support</u></td></tr> <tr> <td>BCU-Control-Address of "BIWF-X"</td><td>Transaction ID = 610000</td><td></td></tr> <tr> <td>CCU-Control-Address of "SN-A"</td><td>Context-ID = 66</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>Termination ID = 700</td><td></td></tr> </table>			<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>	BCU-Control-Address of "BIWF-X"	Transaction ID = 610000		CCU-Control-Address of "SN-A"	Context-ID = 66			Termination ID = 700	
<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>												
BCU-Control-Address of "BIWF-X"	Transaction ID = 610000													
CCU-Control-Address of "SN-A"	Context-ID = 66													
	Termination ID = 700													

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 18d**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 19d**, la machine CSM-T prend connaissance de la réception de l'opération de demande de modification par la fonction BIWF.

20d	Notify.ind [Tunnel]	BIWF-X to SN-A:CSM-T															
<table> <tr> <td><u>Informations d'adresse</u></td><td><u>Informations de commande</u></td><td><u>Informations de support</u></td></tr> <tr> <td>BCU-Control-Address of "BIWF-X"</td><td>Transaction ID = 7400</td><td></td></tr> <tr> <td>CCU-Control-Address of "SN-A"</td><td>Context-ID = 66</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>Termination ID = 700</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>Bearer Information Transport</td><td></td></tr> </table>			<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>	BCU-Control-Address of "BIWF-X"	Transaction ID = 7400		CCU-Control-Address of "SN-A"	Context-ID = 66			Termination ID = 700			Bearer Information Transport	
<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>															
BCU-Control-Address of "BIWF-X"	Transaction ID = 7400																
CCU-Control-Address of "SN-A"	Context-ID = 66																
	Termination ID = 700																
	Bearer Information Transport																

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 18d**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 20d**, la machine CSM-T émettra une réponse au moyen du **flux d'information 22d**. Elle émettra ensuite le **flux d'information 21d** contenant l'objet d'information "transport d'informations de support" à destination de la machine CSM homologue; elle attend ensuite d'autres flux d'information en provenance, soit de la fonction BIWF, soit de la machine CSM-O associée dans le nœud SN-B.

21d	APM	SN-A:CSM-T to SN-B:CSM-O												
<table> <tr> <td><u>Informations d'adresse</u></td><td><u>Informations de commande</u></td><td><u>Informations de support</u></td></tr> <tr> <td></td><td>CCA-ID = 5</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>Action-ID = Tunnel</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>Bearer Information Transport</td><td></td></tr> </table>			<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>		CCA-ID = 5			Action-ID = Tunnel			Bearer Information Transport	
<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>												
	CCA-ID = 5													
	Action-ID = Tunnel													
	Bearer Information Transport													

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 20d**.

Traitement au moment de la réception: Lorsqu'elle reçoit ce flux d'information, la machine CSM-O émet le **flux d'information 25d** contenant l'objet d'information "transport d'informations de support" à destination de la fonction BIWF(Y) et attend la réponse de la fonction BIWF.

22d	Notify.resp [Tunnel]	SN-A:CSM-T to BIWF-X												
<table> <tr> <th><u>Informations d'adresse</u></th><th><u>Informations de commande</u></th><th><u>Informations de support</u></th></tr> <tr> <td>BCU-Control-Address of "BIWF-X"</td><td>Transaction ID = 7400</td><td></td></tr> <tr> <td>CCU-Control-Address of "SN-A"</td><td>Context-ID = 66</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>Termination ID = 700</td><td></td></tr> </table>			<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>	BCU-Control-Address of "BIWF-X"	Transaction ID = 7400		CCU-Control-Address of "SN-A"	Context-ID = 66			Termination ID = 700	
<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>												
BCU-Control-Address of "BIWF-X"	Transaction ID = 7400													
CCU-Control-Address of "SN-A"	Context-ID = 66													
	Termination ID = 700													

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 20d**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 22d**, la fonction BIWF prend note de l'accusé de réception concernant le **flux d'information 20d** émis précédemment et poursuit la supervision des changements d'état sur la terminaison spécifiée.

23d	Notify.ind [Establish BNC Ind]	BIWF-X to SN-A:CSM-T												
<table> <tr> <th><u>Informations d'adresse</u></th><th><u>Informations de commande</u></th><th><u>Informations de support</u></th></tr> <tr> <td>BCU-Control-Address of "BIWF-X"</td><td>Transaction ID = 620000</td><td></td></tr> <tr> <td>CCU-Control-Address of "SN-A"</td><td>Context-ID = 66</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>Termination ID = 700</td><td></td></tr> </table>			<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>	BCU-Control-Address of "BIWF-X"	Transaction ID = 620000		CCU-Control-Address of "SN-A"	Context-ID = 66			Termination ID = 700	
<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>												
BCU-Control-Address of "BIWF-X"	Transaction ID = 620000													
CCU-Control-Address of "SN-A"	Context-ID = 66													
	Termination ID = 700													

Initiation du flux d'information: au moment où la fonction BIWF a effectivement achevé l'opération d'établissement de la connexion BNC au sein de la fonction BIWF(X). Il convient de noter que plusieurs échanges avec tunnel peuvent être effectués entre les fonctions BIWF homologues avant l'établissement effectif de la connexion BNC. L'exemple se limite, dans un but de simplification, au cas de deux échanges avec tunnel.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit cette notification, la machine CSM-T prend connaissance de l'établissement de la connexion BNC dans la fonction BIWF. Elle prend ensuite note de cet achèvement et accuse réception de la notification en émettant le **flux d'information 24d** à destination de la fonction BIWF. Elle émet également le **flux d'information 31** pour demander l'établissement du transfert pour les configurations en émission et en réception.

24d	Notify.resp [Establish BNC Ind]	SN-A:CSM-T to BIWF-X												
<table> <tr> <th><u>Informations d'adresse</u></th><th><u>Informations de commande</u></th><th><u>Informations de support</u></th></tr> <tr> <td>BCU-Control-Address of "BIWF-X"</td><td>Transaction ID = 620000</td><td></td></tr> <tr> <td>CCU-Control-Address of "SN-A"</td><td>Context-ID = 66</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>Termination ID = 700</td><td></td></tr> </table>			<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>	BCU-Control-Address of "BIWF-X"	Transaction ID = 620000		CCU-Control-Address of "SN-A"	Context-ID = 66			Termination ID = 700	
<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>												
BCU-Control-Address of "BIWF-X"	Transaction ID = 620000													
CCU-Control-Address of "SN-A"	Context-ID = 66													
	Termination ID = 700													

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 24d**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit cet accusé de réception, la fonction BIWF attend d'autres demandes d'action en provenance de la machine CSM-T et poursuit la supervision de la terminaison dans l'attente d'événements nécessitant un compte rendu à la machine CSM-T.

25d	Mod.req [Tunnel]	SN-B:CSM-O to BIWF-Y															
<table> <tr> <th><u>Informations d'adresse</u></th><th><u>Informations de commande</u></th><th><u>Informations de support</u></th></tr> <tr> <td>BCU-Control-Address of "BIWF-Y"</td><td>Transaction ID = 6500</td><td></td></tr> <tr> <td>CCU-Control-Address of "SN-B"</td><td>Context-ID = 99</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>Termination ID = 520</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>Bearer Information Transport</td><td></td></tr> </table>			<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>	BCU-Control-Address of "BIWF-Y"	Transaction ID = 6500		CCU-Control-Address of "SN-B"	Context-ID = 99			Termination ID = 520			Bearer Information Transport	
<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>															
BCU-Control-Address of "BIWF-Y"	Transaction ID = 6500																
CCU-Control-Address of "SN-B"	Context-ID = 99																
	Termination ID = 520																
	Bearer Information Transport																

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 21d**.

Traitement au moment de la réception: la fonction BIWF valide la demande lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 21d**. Elle procède ensuite au décodage de l'objet d'information "transport d'informations de support" et effectue l'action spécifiée dans cet objet. Elle associe ces informations à la terminaison spécifiée, puis émet le **flux d'information 26d** pour accuser réception de la demande de modification. La fonction BIWF peut émettre en outre le **flux d'information 27d** au moment de l'établissement effectif de la nouvelle connexion BNC pour indiquer cet établissement.

Ceci peut nécessiter plusieurs échanges avec tunnel entre les fonctions BIWF. L'exemple se limite, dans un but de simplification, au cas de deux échanges avec tunnel.

26d Mod.resp [Tunnel] BIWF-Y to SN-B:CSM-O

<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>
BCU-Control-Address of "BIWF-Y"	Transaction ID = 6500	
CCU-Control-Address of "SN-B"	Context-ID = 99	
	Termination ID = 520	

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 25**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 26d**, la machine CSM-O prend note de l'accusé de réception concernant le **flux d'information 25d** émis précédemment et poursuit l'attente de l'indication de l'établissement de la connexion BNC.

27d Notify.ind [BNC Established] BIWF-Y to SN-B:CSM-O

<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>
BCU-Control-Address of "BIWF-Y"	Transaction ID = 7800	
CCU-Control-Address of "SN-B"	Context-ID = 99	
	Termination ID = 520	

Initiation du flux d'information: lorsque la connexion BNC a été établie entre les deux fonctions BIWF.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 27d**, la machine CSM-O prend note de la réception de la confirmation de l'établissement de la nouvelle connexion BNC. Elle valide cette demande, puis émet le **flux d'information 28d** à destination de sa fonction BIWF pour accuser réception de l'indication de notification. Elle émet ensuite le **flux d'information 29** à destination de la fonction BIWF pour lui demander de placer la terminaison dans la configuration de communication en émission et en réception, puis attend la réponse de la fonction BIWF.

28d Notify.resp [BNC Established] SN-B:CSM-O to BIWF-Y

<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>
BCU-Control-Address of "BIWF-Y"	Transaction ID = 7800	
CCU-Control-Address of "SN-B"	Context-ID = 99	
	Termination ID = 520	

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 27d**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 28d**, la fonction BIWF prend connaissance de la réception de l'indication de notification par la fonction CSF. Elle attend ensuite d'autres commandes en provenance de la fonction CSF et poursuit la supervision de la terminaison dans l'attente d'événements nécessitant un compte rendu à la machine CSM-O.

29 Mod.req [Cut Through] SN-B:CSM-O to BIWF-Y

<u>Address Information</u>	<u>Control information</u>	<u>Bearer information</u>
BCU-Control-Address of "BIWF-Y"	Transaction ID = 7500	(Send + Receive)
CCU-Control-Address of "SN-B"	Context-ID = 99	
	Termination ID = 520	

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 22a, 18b, 21c, ou 27d**.

Traitement au moment de la réception: la fonction BIWF valide la demande lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 29**. Elle place ensuite la terminaison spécifiée dans la configuration de communication en émission et en réception, puis émet le **flux d'information 30**. La fonction BIWF poursuit la supervision de la terminaison dans l'attente d'événements nécessitant une notification de changement d'état à destination de la fonction CSF qui lui est associée.

Informations d'adresse

BCU-Control-Address of "BIWF-Y"
CCU-Control-Address of "SN-B"

Informations de commande

Transaction ID = 7500
Context-ID = 99
Termination ID = 520

Informations de support

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 29**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 30**, la machine CSM-O mémorise l'accusé de réception concernant la demande de modification émise précédemment. Si une indication "message COT précédent" a été reçue du nœud SN-A et si le nœud SN-B n'a pas reçu de flux d'information COT (**flux d'information 34**), le nœud SN-B attend alors l'indication de disponibilité de la connexion BNC. Si aucune indication "message COT précédent" n'a été reçue ou si un message COT a été reçu, la machine CSM-O émet alors le **flux d'information 35** indiquant la disponibilité de la connexion précédente.

Informations d'adresse

BCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"

Informations de commande

Transaction ID = 8500
Context-ID = 66
Termination ID = 700

Informations de support

(Send + Receive)

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 20a, 17b, 18c, ou 23d**.

Traitement au moment de la réception: la fonction BIWF valide la demande lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 31**. Elle place ensuite la terminaison spécifiée dans la configuration de communication en émission et en réception, puis émet le **flux d'information 32**. La fonction BIWF poursuit la supervision de la terminaison dans l'attente d'événements nécessitant une notification de changement d'état à destination de la fonction CSF qui lui est associée.

Informations d'adresse

BCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"

Informations de commande

Transaction ID = 8500
Context-ID = 99
Termination ID = 700

Informations de support

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 31**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 32**, la machine CSM-T mémorise l'accusé de réception concernant la demande de modification émise précédemment. Si le **flux d'information 33** a été reçu, elle demande alors à la fonction BIWF d'interconnecter les terminaisons arrivée et de départ en émettant le **flux d'information 36** à destination de la fonction BIWF, puis attend l'indication de disponibilité de la connexion interne dans le nœud SN-A. Si **flux d'information 33** n'a pas été reçu, la machine CSM-T attendra alors l'indication de disponibilité de la connexion précédente avant d'émettre le **flux d'information 34**.

Informations d'adresseInformations de commandeInformations de support

Local Call Instance = 300
Termination ID = 900

Initiation du flux d'information: la fonction CSM-O constate que la connexion BNC précédente est disponible.

Traitement au moment de la réception: la machine CSM-T recherche si une opération COT était spécifiée dans le **flux d'information 5**; si cette opération est activée, elle émet alors le **flux d'information 34** à destination de son homologue dans le nœud SN-B. En outre, si le **flux d'information 32** a été reçu, la machine CSM-T émettra alors le **flux d'information 36** à

destination de la fonction BIWF pour demander la connexion interne des terminaisons arrivée et de départ. Si le **flux d'information 32** n'a pas été reçu, la machine CSM-T attendra alors ce flux d'information avant de poursuivre.

34 COT SN-A:CSM-T to SN-B:CSM-O

Informations d'adresse

Informations de commande
CCA-ID = 5

Informations de support

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 33** et indication "message COT précédent" émise dans le **flux d'information 5**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit ce flux d'information après avoir reçu le **flux d'information 30**, la machine CSM-O émet le **flux d'information 35** à destination de sa machine CSM homologue dans le nœud SN-B pour indiquer la disponibilité de la connexion BNC. Si le **flux d'information 30** n'a pas été reçu, la machine CSM-O attendra alors ce flux avant de poursuivre.

35 Connection Available SN-B:CSM-O to SN-B:CSM-T

Informations d'adresse

Informations de commande
Local Call Instance = 250
Termination ID = 520

Informations de support

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 30** sans indication "message COT précédent" ou des **flux d'information 30 et 34** avec indication "message COT précédent".

Traitement au moment de la réception: la machine CSM-T prend note de la disponibilité de la connexion interne et poursuit le traitement des opérations restant à effectuer sur le côté de départ du nœud SN-B.

36 Mod.req [Change Topology] SN-A:CSM-T to BIWF-X

Informations d'adresse
BCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"

Informations de commande
Transaction ID = 8500
Context-ID = 66
Termination ID = 700
Termination ID = 900

Informations de support
Connection Configuration = Type 1 Bidirectional

Initiation du flux d'information: réception et traitement des **flux d'information 32 et 33**.

Traitement au moment de la réception: la fonction BIWF valide la demande lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 36**. Elle établit ensuite la connexion entre les terminaisons indiquées par la configuration de connexion spécifiée et émet le **flux d'information 37**. La fonction BIWF poursuit la supervision de la terminaison dans l'attente d'événements nécessitant une notification de changement d'état à destination de la fonction CSF qui lui est associée.

37 Mod.resp [Change Topology] BIWF-X to SN-A:CSM-T

Informations d'adresse
BCU-Control-Address of "BIWF-Y"
CCU-Control-Address of "SN-B"

Informations de commande
Transaction ID = 8500
Context-ID = 66
Termination ID = 700

Informations de support

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 36**.

Traitement au moment de la réception: lorsque la machine CSM-O reçoit le **flux d'information 37**, la machine CSM-T mémorisera l'accusé de réception concernant la demande de modification émise précédemment et attend d'autres demandes d'action en provenance en provenance, soit de ses machines CSM homologues, soit de la fonction BIWF qui lui est associée.

38	Alerting	SN-B:CSM-T to SN-B:CSM-O		
		<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Local Call Instance = 250	<u>Informations de support</u> Context ID = 99 Termination ID = 120
Initiation du flux d'information: la machine CSM-T a détecté que l'utilisateur adressé se trouve dans l'état de mise en alerte. Traitement au moment de la réception: la machine CSM-O prend note de cette situation et émet le flux d'information 39 à destination de son homologue dans le nœud SN-A.				
39	ACM	SN-B:CSM-O to SN-A:CSM-T		
		<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> CCA-ID = 5	<u>Informations de support</u>
Initiation du flux d'information: réception et traitement du flux d'information 38. Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit ce flux d'information, la machine CSM-T mémorise cette situation de mise en alerte, puis émet le flux d'information 40 à destination de la machine CSM-O du nœud SN-A.				
40	Alerting	SN-A:CSM-T to SN-A:CSM-O		
		<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Local Call Instance = 300	<u>Informations de support</u> Context ID = 66 Termination ID = 700
Initiation du flux d'information: réception et traitement du flux d'information 39. Traitement au moment de la réception: la machine CSM-O mémorise la situation de mise en alerte, poursuit les procédures associées à la terminaison arrivée et attend la réponse.				
41	Answer	SN-B:CSM-T to SN-B:CSM-O		
		<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Local Call Instance = 250	<u>Informations de support</u> Context ID = 99 Termination ID = 120
Initiation du flux d'information: la machine CSM-T a détecté la réponse de l'utilisateur adressé. Traitement au moment de la réception: la machine CSM-O prend note de cette situation et émet le flux d'information 42 à destination de son homologue dans le nœud SN-A.				
42	ANM	SN-B:CSM-O to SN-A:CSM-T		
		<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> CCA-ID = 5	<u>Informations de support</u>
Initiation du flux d'information: réception et traitement du flux d'information 41. Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit ce flux d'information, la machine CSM-T mémorise la situation de réponse, puis émet le flux d'information 43 à destination de la machine CSM-O du nœud SN-A.				

Informations d'adresseInformations de commandeInformations de support

Local Call Instance = 300

Context ID = 66

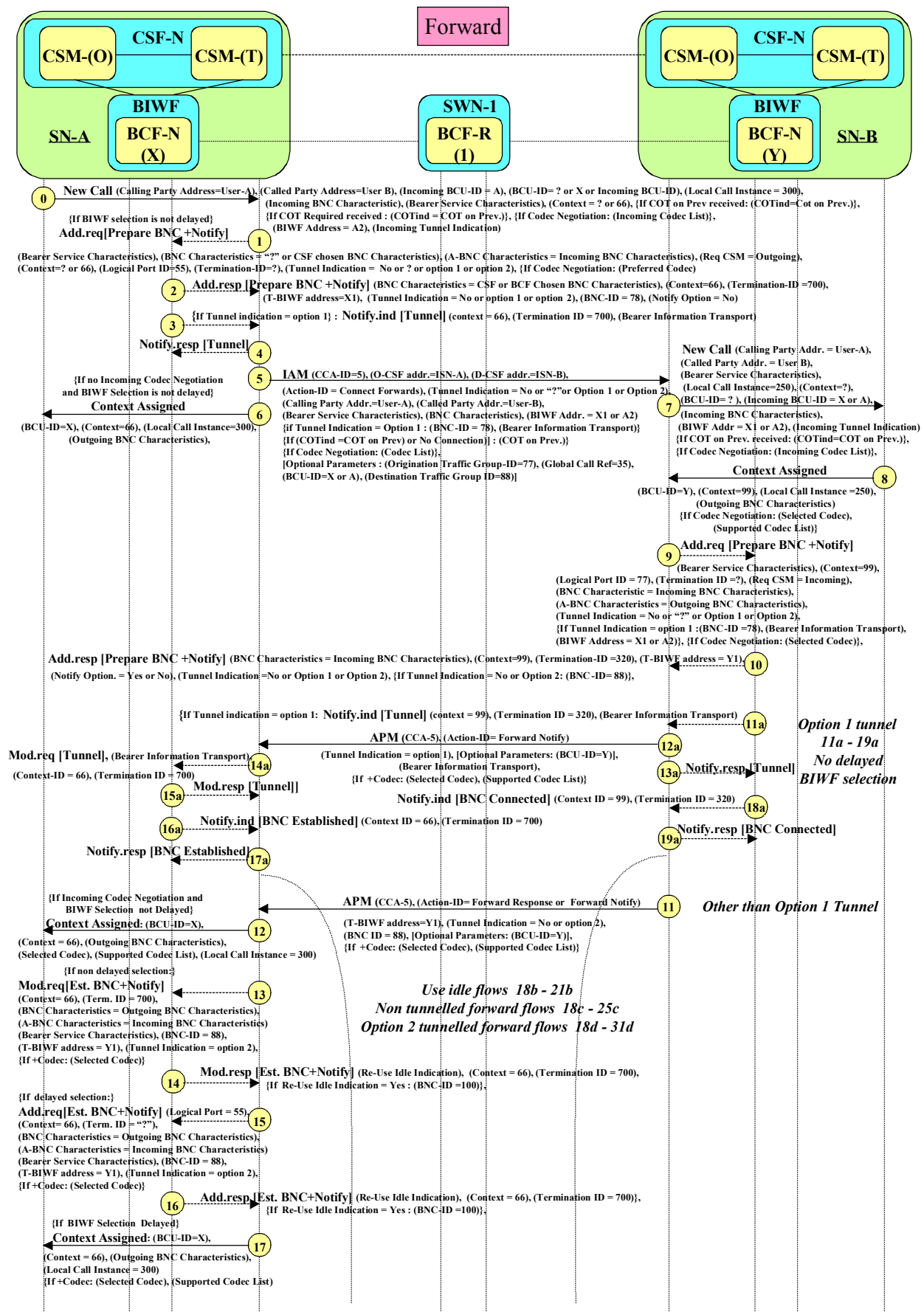
Termination ID = 700

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 42**.

Traitement au moment de la réception: la machine CSM-O mémorise la situation de réponse et poursuit les procédures associées à la terminaison arrivée.

5.3.2 Flux composite vers l'avant

Le diagramme de flux de signaux dans la Figure 7 décrit un flux composite dans les cas d'applications BNC en retour, avec tunnel, sans tunnel et libres. Le flux traite également la négociation de codec.



T1115000-01

Figure 7 – Flux d'établissement composite vers l'avant

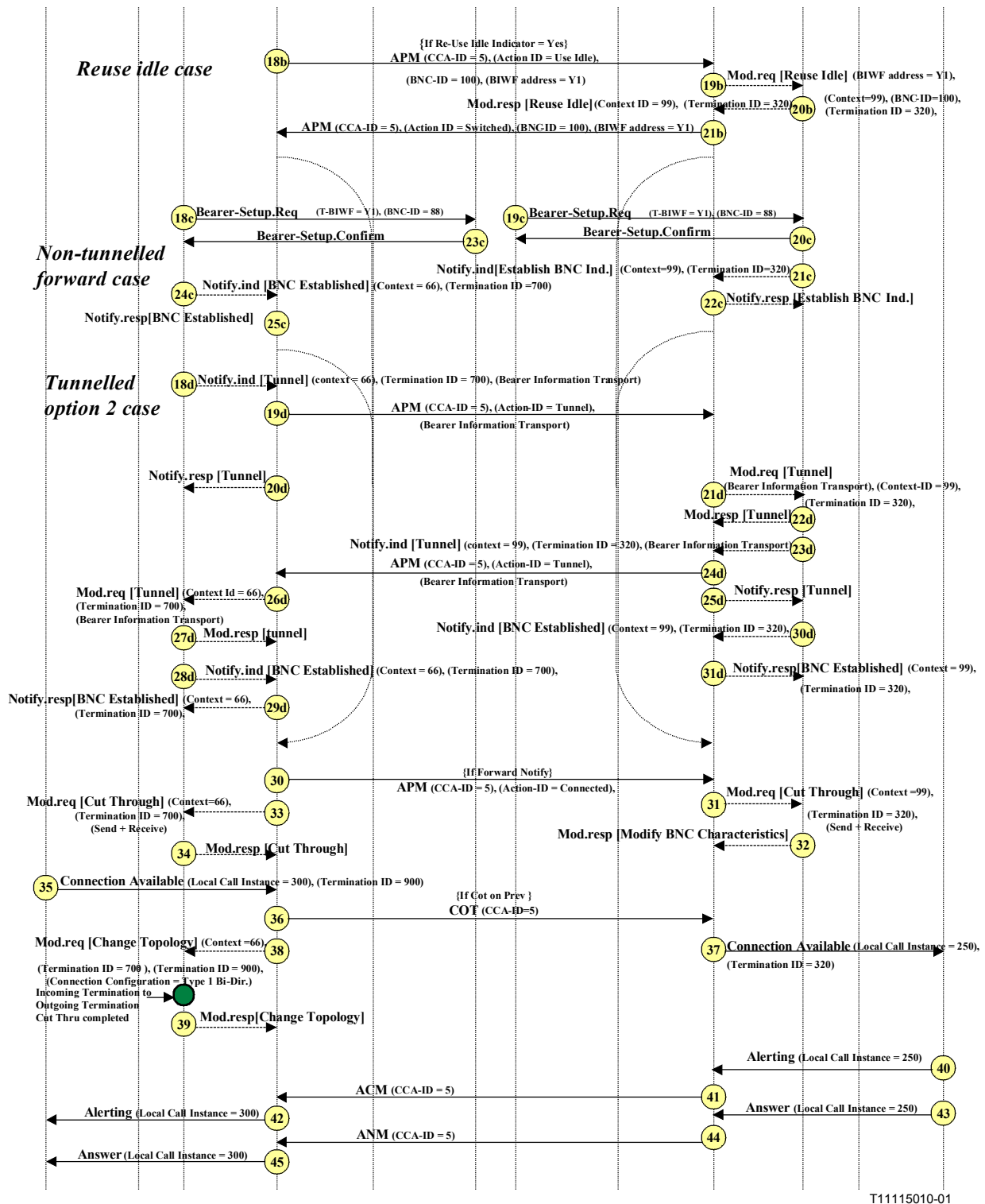


Figure 7 – Flux d'établissement composite vers l'avant (*fin*)

Les items numérotés suivants décrivent les flux numérotés du diagramme précédent.

0	New Call	SN-A:CSM-O to SN-A:CSM-T
<u>Informations d'adresse</u>		<u>Informations de support</u>
Called-Party-Address = User B Calling Party Address = User A		Incoming BCU-ID = A if received BIWF Address = A2 BCU-ID = "?" or X or Incoming BCU-ID Context ID = "?" or 66 Incoming BNC Characteristics {If Codec Negotiation: (Incoming Codec List)} Bearer Service Characteristics
<u>Informations de commande</u>		
Local Call Instance = 300 COTind = COT on Prev. or No COT Incoming Tunnel Indication = No, or Option 1 or Option 2 (Origination Traffic Group ID = 77) (Destination Traffic Group ID = 88) (Global Call Ref. = 35)		

Initiation du flux d'information: tentative d'appel de la machine CSM-O.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit ce flux d'information, la machine CSM-T déterminera la direction d'établissement de la nouvelle connexion BNC de départ. Cette méthode de détermination de la direction se base sur la sélection du routage de l'appel à destination de l'entité de signalisation homologue suivante sur l'itinéraire vers un participant appelé, ainsi que sur les caractéristiques de routage de départ entre ces entités de signalisation.

NOTE – Il se peut que certains des segments de la route soient uniquement utilisables par des procédures d'établissement vers l'avant, alors que d'autres peuvent utiliser des procédures d'établissement en retour et que d'autres peuvent utiliser les deux méthodes.

Dans un tel cas, la machine CSM-T décide que la méthode de connexion vers l'avant doit être utilisée.

La machine CSM-T dispose de deux possibilités de sélection de fonction BIWF dans le cas d'un établissement vers l'avant, si la machine CSM-O n'a pas déjà procédé à cette sélection (identificateur BCU = "?"). La première option consiste à choisir immédiatement une fonction BIWF et la seconde consiste à attendre que la machine homologue ait choisi une fonction BIWF avant de sélectionner elle-même une fonction BIWF. Cette dernière option permet de choisir une fonction BIWF qui optimisera l'itinéraire de la connexion BNC.

Si la **fonction BIWF** a été **sélectionnée par la machine CSM-O**, la fonction BIWF sélectionnée figurera alors dans le **flux d'information 1** émis pour demander l'affectation des identificateurs de contexte, de terminaison et de connexion BNC associés à l'identificateur de terminaison sélectionné. On suppose, dans cet exemple, que la fonction BIWF(X) a été sélectionnée si la machine CSM-O a effectué la sélection de la fonction BIWF.

Si la **machine CSM-T choisit l'option de sélection immédiate de la fonction BIWF**, elle effectue alors une analyse de sélection de la fonction BIWF. Cette analyse prend en compte la disponibilité du segment de route de départ, les préférences d'optimisation de support de la fonction CSF, les capacités de fonction BIWF requises par les caractéristiques de la connexion BNC, l'identificateur BCU arrivée (s'il est reçu), la liste des codecs arrivée (si elle est reçue), l'indication de tunnel arrivée, ainsi que toute limitation des caractéristiques du service support BIWF. Dans cet exemple de flux, cette analyse peut choisir soit la fonction BIWF(X) [identificateur BCU = X], soit la fonction BIWF(A) [identificateur BCU = A]. On suppose que la machine CSM-T choisit la fonction BIWF(X). La machine CSM-T émet ensuite le **flux d'information 1** demandant l'affectation des identificateurs de contexte, de terminaison et de connexion BNC associés à l'identificateur de terminaison sélectionné.

Le **flux d'information 1** contient les objets d'information suivants utilisés par la fonction BIWF pour déterminer ses limites en ce qui concerne la sélection de l'identificateur de terminaison et des caractéristiques de connexion BNC.

- **Caractéristiques BNC** = "?" ou caractéristiques BNC choisies par la fonction CSF: indique le degré de liberté de la fonction BIWF dans la sélection des caractéristiques de connexion BNC. La fonction BIWF peut choisir les caractéristiques de connexion BNC en utilisant d'autres informations figurant dans le flux d'information si la valeur des caractéristiques de connexion BNC est égale à "?". Dans le cas contraire, les caractéristiques spécifiées doivent être utilisées, conformément au choix effectué par la fonction CSF.
- **Caractéristiques BNC-A** = caractéristiques de la connexion BNC arrivée: informations supplémentaires utilisées pour la sélection des caractéristiques de la connexion BNC de départ. Ces informations supplémentaires indiquent les caractéristiques de connexion BNC sur la connexion BNC précédente, afin de fournir une connexion d'itinéraire de transport de support optimisée au sein de la fonction BIWF.
- **Identificateur de contexte** = "?" ou 66; indique si la fonction BIWF dispose d'une liberté dans la sélection d'un contexte ou si elle doit utiliser un contexte sélectionné précédemment par la fonction CSF d'une machine CSM. La fonction BIWF peut sélectionner un contexte si la valeur de l'identificateur de contexte est égale à "?"; elle doit choisir le contexte spécifié dans le cas contraire.
- **Identificateur de terminaison** = "?"; indique le degré de liberté de la fonction BIWF dans la sélection de l'identificateur de terminaison. La fonction BIWF peut choisir l'identificateur de terminaison en utilisant d'autres informations figurant dans le flux d'information si la valeur de l'identificateur de terminaison est égale à "?". Dans le cas contraire, les caractéristiques spécifiées doivent être utilisées, conformément au choix effectué par la fonction CSF.
- **Identificateur de port logique** = 55; spécifie le segment de route disponible sélectionné devant être utilisé. Le segment de route sélectionné se constitue d'une ou de plusieurs terminaisons, contenues dans la fonction BIWF, qui peuvent être utilisées pour atteindre le prochain nœud serveur au sein du réseau BICC. La fonction BIWF choisira une terminaison libre dans le domaine de ce port logique.
- **Indication de tunnel** = non, "?", option 1 ou option 2; indique le degré de liberté de la fonction BIWF dans la sélection du mode d'établissement du support entre les nœuds SN (avec ou sans tunnel). Le mode d'établissement sans tunnel doit être utilisé si la valeur de l'indication de tunnel est égale à "Non". Le mode avec tunnel est autorisé par la fonction CSF dans les autres cas. Si la valeur de l'indication de tunnel est égale à "option 1" ou "option 2", la fonction BIWF peut alors choisir d'utiliser le mode avec tunnel conformément à l'option de tunnel spécifiée. Si la valeur de l'indication de tunnel est égale à "?", la fonction BIWF peut alors choisir d'établir le mode tunnel avec l'option 1 ou l'option 2. L'option de tunnel 1 indique que l'objet d'information "transport d'informations de support" doit figurer dans le flux d'information IAM et l'option 2 indique que l'objet d'information "transport d'informations de support" sera émis après la fin de la négociation de codec. Cette autorisation éventuelle de tunnel sera émise à destination de la fonction BIWF sélectionnée parce que certains segments de la route de transport de support peuvent être autorisés, ou non, à utiliser le mode d'établissement avec tunnel.
- **Codec préféré**: informations supplémentaires, présentes dans le cas d'une négociation de codec, fournissant une assistance à la sélection de la technologie de transport de support adéquate.
- **Caractéristiques de service support**: informations supplémentaires fournissant une aide pour la sélection de la technologie de transport de support adéquate.

Si une liste des codecs arrivée est présente dans le flux d'information reçu, la machine CSM-T peut alors examiner cette liste et déterminer si tous les codecs qui y figurent sont pris en charge et utilisables. Si la liste contient des codecs qui ne peuvent pas être pris en charge par la fonction BIWF sélectionnée, ces derniers sont alors supprimés de la liste. La liste résultante sera émise à destination du nœud SN homologue dans le **flux d'information 3**.

La machine CSM-T émettra ensuite le **flux d'information 1** à destination de la fonction BIWF sélectionnée (pouvant être la fonction BIWF = "A" ou BIWF = "X"; il s'agit dans cet exemple de la fonction BIWF = "X") avec le contenu suivant:

- un identificateur de transaction égal à "1000" sélectionné par la fonction CSF;
- les informations mentionnées précédemment;
- une demande indiquant que la machine CSM-T doit recevoir une notification de l'établissement du support.

La machine CSM-T attend la réponse concernant l'opération demandée; elle attend la présence des informations suivantes dans le flux d'information de réponse:

- si la fonction BIWF sélectionne **un mode d'établissement sans tunnel**, la machine CSM-T attend alors l'adresse de la fonction T-BIWF et l'identificateur BNC devant être utilisés par le nœud SN homologue pour l'établissement de la connexion BNC;
- si la fonction BIWF sélectionne **un mode d'établissement avec tunnel**, la machine CSM-T attend alors une indication de ce choix et du fait que la fonction BIWF notifiera à la fonction CSF que des données de tunnel doivent être transportées. La fonction BIWF fournit en outre l'adresse de la fonction T-BIWF et l'identificateur BNC utilisés entre les nœuds SN homologues pour l'établissement de la connexion BNC.

La machine CSM-T attend ensuite la réponse de la fonction BIWF sélectionnée.

Si la **machine CSM-T choisit l'option de sélection différée de la fonction BIWF**, la machine CSM-T émet alors le **flux d'information 5** et attend la réponse de son homologue (**flux d'information 11**) avant d'effectuer la sélection de la fonction BIWF utilisée. Les objets d'information contenus dans le **flux d'information 5** seront sélectionnés par la machine CSM-T sans contacter aucune fonction BIWF. La machine CSM-T choisira, d'une manière plus spécifique, les caractéristiques de connexion BNC, les valeurs d'indication de tunnel (néant ou option 2), l'adresse de la fonction BIWF (nulle) et les divers paramètres de l'identificateur BCU. L'identificateur d'action aura dans ce cas la valeur "établissement vers l'avant". Le **flux d'information 5** peut spécifier une négociation de codec en incluant une liste de codecs.

1 ADD.req [Prepare BNC with notification]		SN-A:CSM-T to BIWF-X
<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>
BCU-Control-Address of "BIWF-X"	Transaction ID = 1000	BNC Characteristics = "?" or CSF chosen BNC Characteristics
CCU-Control-Address of "SN-A"	Context-ID = "?" or 66	A-BNC Characteristics = (Incoming-BNC-Characteristics)
Requesting CSM = Outgoing	Termination ID = "?"	Bearer Service Characteristic
	Logical Port ID = 55	{If Codec Negotiation : Preferred Codec}
	Tunnel Indication = No or "?" or Option 1 or Option 2	
	Notify option: <Termination Event>	

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 0** et sélection immédiate de la fonction BIWF choisie par la fonction CSF.

Traitement au moment de la réception: la fonction BIWF valide la demande lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 1**. Elle procède ensuite à la sélection de la technologie de transport de support en fonction des caractéristiques de la connexion BNC arrivée, du codec préféré éventuellement présent, ainsi que des types de transport de support disponibles associés à l'itinéraire spécifié par l'identificateur de port logique et par les capacités de chaque type de transport de support disponible sur la route sélectionnée. Un nouvel identificateur de contexte (= 66) est créé si la fonction BIWF reçoit une demande de création d'un nouveau contexte. Dans le cas contraire, la fonction BIWF

utilisera l'identificateur de contexte fourni par la fonction CSF. Elle sélectionne ensuite un identificateur de terminaison égal à "700" et ajoute cette terminaison au contexte. La fonction BIWF sélectionne un identificateur BNC (78) et associe cette valeur à l'identificateur de terminaison sélectionné.

Si la technologie de transport de support sélectionnée fait appel à un **mode d'établissement sans tunnel**, la fonction BIWF détermine alors l'association de signalisation de support utilisée pour l'établissement de cette connexion BNC. Il est possible d'utiliser à cet effet une ou plusieurs associations de signalisation de commande de support pour l'établissement d'une connexion BNC au sein du port logique spécifié représentant la route de départ vers le nœud serveur de destination (SN-B). L'adresse de la fonction T-BIWF sélectionnée est égale à "X1" dans cet exemple; elle représente l'entité de signalisation de commande de support sélectionnée pour l'établissement de la connexion BNC souhaitée. L'objet "informations d'indication de tunnel" devant figurer dans le **flux d'information 2** est positionné sur "Non".

Aucune association de signalisation de commande de support explicite n'est nécessaire si la technologie de transport de support sélectionnée fait appel à un **mode d'établissement avec tunnel**. Une adresse de fonction BIWF associée au port logique est toutefois également sélectionnée afin de faire la distinction entre la valeur de l'identificateur BNC choisie et les valeurs d'identificateur générées par d'autres fonctions BIWF. La fonction CSF doit recevoir en outre une notification indiquant que l'opération de tunnel doit être prise en charge, car elle devra être prête à accepter l'objet d'information "transport d'informations de support" émis par la fonction BIWF et à le véhiculer dans les flux de signalisation entre les nœuds SN. Le positionnement de l'objet "informations d'indication de tunnel" sur les valeurs "option 1" ou "option 2" permet d'effectuer cette notification.

NOTE – Le mode d'établissement avec tunnel peut uniquement être sélectionné si la fonction CSF a indiqué un "?" ou une option sélectionnée dans l'indicateur de tunnel. Le point d'interrogation figurant dans l'indication de tunnel reçue signale que la fonction CSF a autorisé la fonction BIWF à sélectionner un mode de fonctionnement avec ou sans tunnel. Une indication "Non" spécifie que la fonction BIWF ne peut pas sélectionner un mode de fonctionnement avec tunnel et l'indication "option 1" ou "option 2" spécifie que la fonction BIWF peut sélectionner un mode de fonctionnement avec tunnel correspondant à l'option sélectionnée).

L'indication de tunnel émise en retour contiendra soit la valeur "Non", soit l'option de tunnel sélectionnée.

Les caractéristiques de la connexion BNC de départ, l'identificateur de contexte, l'identificateur de terminaison, l'identificateur BNC, l'adresse de la fonction BIWF associée au port logique et l'indication de tunnel sont renvoyés à la fonction CSF dans le **flux d'information 2**. Si l'option 1 est spécifiée pour le fonctionnement avec tunnel, la fonction BIWF émettra alors immédiatement à destination de la fonction CSF le **flux d'information 3** contenant l'objet d'information "transfert d'informations de support", l'adresse de la fonction BIWF et l'identificateur BNC. La fonction BIWF attend ensuite la réception du **flux d'information 4** émis par la fonction CSF confirmant la réception de l'objet d'information.

NOTE spéciale – Etant donné que la machine CSM demandeuse est associée à la terminaison de départ, la fonction BIWF ne peut pas demander que l'achèvement de la connexion dans le nœud SN-B adressé soit notifiée en retour vers le nœud SN-A. L'option de notification est positionnée de ce fait sur "Non".

Informations d'adresse

BCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"

Informations de commande

Transaction ID = 1000
Context-ID = 66
Termination ID = 700
Tunnel Indication = No or option 1 or option 2

Informations de support

BNC Characteristics = (Chosen-BNC-
Characteristics)
BNC-ID = 78
BIWF Address = X1
Notify Option = No

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 1** et sélection immédiate de la fonction BIWF choisie par la fonction CSF.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 2**, la machine CSM-T émettra à destination de la machine CSM-O le **flux d'information 6** si aucune procédure de négociation de codec n'est en cours et si l'indication de tunnel ne spécifie pas l'option de tunnel 1. Dans le cas contraire, la machine CSM-T attendra le **flux d'information 4** avant d'émettre le **flux d'information 6**. Ce dernier contiendra l'identificateur de contexte (66) reçu dans le **flux d'information 2**, l'identité de commande de la fonction BIWF sélectionnée (identificateur BCU = X) et les caractéristiques de la connexion BNC de départ.

Si l'indicateur de tunnel ne spécifie pas l'option 1, la machine CSM-T émettra alors, à destination de sa machine CSM homologue dans un nœud SN-B, un flux de signalisation IAM (**flux d'information 5**) indiquant un établissement de support en retour avec, de manière optionnelle, une négociation de codec et des indications de tunnel. Ce message IAM contient en outre l'identificateur BNC, l'adresse de la fonction BIWF et les caractéristiques de connexion BNC reçus dans le **flux d'information 2**. Le message IAM peut également contenir l'identificateur BCU représentant l'identité de commande de la fonction BIWF sélectionnée par la fonction CSF. Il peut contenir en outre une liste de codecs si une négociation de codec a été demandée. Le message IAM peut également contenir l'indication "message COT précédent" si les conditions suivantes sont satisfaites.

[Si une indication "message COT précédent" a été reçue ou si une indication "message COT requis" a été reçue, ou si la connexion n'a pas été réalisée au sein du nœud SN].

La machine CSM-T attendra l'objet d'information "transport d'informations de support" contenu dans le **flux d'information 3** avant d'émettre le **flux d'information 5** si l'indicateur de tunnel spécifie l'option 1.

La machine CSM-T attendra d'autres informations concernant l'établissement d'appel et de support émises, soit de manière explicite par son homologue, soit par la fonction BIWF sélectionnée.

Informations d'adresse

BCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"

Informations de commande

Transaction ID = 7000
Context-ID = 66
Termination ID = 700
Bearer Information Transport

Informations de support

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 1** et sélection immédiate de la fonction BIWF choisie par la fonction CSF.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 3**, la machine CSM-T émettra une réponse au moyen du **flux d'information 4**. Elle émettra ensuite le **flux d'information 5** contenant l'objet d'information "transport d'informations de support" à destination de la machine CSM homologue du nœud SN-B. La machine CSM-T émettra en outre le **flux d'information 6** à destination de la machine CSM-O de son propre nœud SN si aucune négociation de codec n'est en cours. La machine CSM-T attendra ensuite une réponse de la machine CSM homologue dans le nœud SN-B, soit de manière explicite, soit dans une indication implicite de la fonction BIWF.

4	Notify.resp [Tunnel]	SN-A:CSM-T to BIWF-X												
<table> <tr> <th><u>Informations d'adresse</u></th><th><u>Informations de commande</u></th><th><u>Informations de support</u></th></tr> <tr> <td>BCU-Control-Address of "BIWF-X"</td><td>Transaction ID = 7000</td><td></td></tr> <tr> <td>CCU-Control-Address of "SN-A"</td><td>Context-ID = 66</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>Termination ID = 700</td><td></td></tr> </table>			<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>	BCU-Control-Address of "BIWF-X"	Transaction ID = 7000		CCU-Control-Address of "SN-A"	Context-ID = 66			Termination ID = 700	
<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>												
BCU-Control-Address of "BIWF-X"	Transaction ID = 7000													
CCU-Control-Address of "SN-A"	Context-ID = 66													
	Termination ID = 700													

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 3** et sélection immédiate de la fonction BIWF choisie par la fonction CSF.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 4**, la fonction BIWF mémorise l'accusé de réception concernant le **flux d'information 3** émis précédemment et poursuit la supervision des changements d'état sur la terminaison spécifiée.

5	IAM	SN-A:CSM-T to SN-B:CSM-O																														
<table> <tr> <th><u>Informations d'adresse</u></th><th><u>Informations de commande</u></th><th><u>Informations de support</u></th></tr> <tr> <td>Calling Party Address = User-A</td><td>CCA-ID = 5</td><td>Bearer Service Characteristics</td></tr> <tr> <td>Called Party Address = User-B</td><td>Action-ID = Connect Forwards</td><td>BNC Characteristics</td></tr> <tr> <td>O-CSF Address = SN-A</td><td>Tunnel Indication = No or Option 1 or Option 2</td><td>BIWF Address = X1 or A2)</td></tr> <tr> <td>D-CSF Address = SN-B</td><td>(COT on Prev. = 1 or 0)</td><td>{If Codec Negotiation: (Codec List)}</td></tr> <tr> <td></td><td>(Origination Traffic Group ID = 77)</td><td>{If Tunnel Indication = option 1:</td></tr> <tr> <td></td><td>(Destination Traffic Group ID = 88)</td><td>(BNC-ID = 78)}</td></tr> <tr> <td></td><td>(Global Call Ref. = 35)</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>(BCU-ID = X or A)</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>{If Tunnel Indication = option 1 : (Bearer Information Transport)}</td><td></td></tr> </table>			<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>	Calling Party Address = User-A	CCA-ID = 5	Bearer Service Characteristics	Called Party Address = User-B	Action-ID = Connect Forwards	BNC Characteristics	O-CSF Address = SN-A	Tunnel Indication = No or Option 1 or Option 2	BIWF Address = X1 or A2)	D-CSF Address = SN-B	(COT on Prev. = 1 or 0)	{If Codec Negotiation: (Codec List)}		(Origination Traffic Group ID = 77)	{If Tunnel Indication = option 1:		(Destination Traffic Group ID = 88)	(BNC-ID = 78)}		(Global Call Ref. = 35)			(BCU-ID = X or A)			{If Tunnel Indication = option 1 : (Bearer Information Transport)}	
<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>																														
Calling Party Address = User-A	CCA-ID = 5	Bearer Service Characteristics																														
Called Party Address = User-B	Action-ID = Connect Forwards	BNC Characteristics																														
O-CSF Address = SN-A	Tunnel Indication = No or Option 1 or Option 2	BIWF Address = X1 or A2)																														
D-CSF Address = SN-B	(COT on Prev. = 1 or 0)	{If Codec Negotiation: (Codec List)}																														
	(Origination Traffic Group ID = 77)	{If Tunnel Indication = option 1:																														
	(Destination Traffic Group ID = 88)	(BNC-ID = 78)}																														
	(Global Call Ref. = 35)																															
	(BCU-ID = X or A)																															
	{If Tunnel Indication = option 1 : (Bearer Information Transport)}																															

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 0**, si la sélection différée de la fonction BIWF a été choisie, ou du **flux d'information 2**, si ce flux ne contient pas d'options de tunnel ou l'option 2, ou du **flux d'information 3** si le **flux d'information 2** contient l'option de tunnel 1.

Traitement au moment de la réception: le nœud SN-B crée la machine CSM-O lorsqu'il reçoit ce flux d'information. La machine CSM-O décide de faire procéder à la sélection de la fonction BIWF par la machine CSM-T. Pour ce faire, la machine CSM-O envoie à la machine CSM-T le **flux d'information 5** avec le contenu suivant:

- identificateur BCU arrivée reçu dans le message IAM;
- indication COT signalant le statut de la liaison arrivée [circuit non disponible (indication "message COT précédent"), ou circuit disponible (absence d'indication COT)];
- liste optionnelle de codecs, si elle est reçue dans le message IAM;
- caractéristiques de la connexion BNC arrivée;
- caractéristiques du service support arrivée;
- indication de tunnel arrivée;
- demande d'attribution de contexte (identificateur de contexte = "?") et d'attribution d'entité BCU (identificateur BCU = "?");
- adresses des participants appelant et appelé;
- instance d'appel locale associant les machines CSM à la demande d'appel arrivée.

La machine CSM-O attend les attributions d'entité BCU et de contexte (**flux d'information 8**) avant de poursuivre le traitement du flux d'information arrivée.

6	Context Assigned	SN-A:CSM-T to SN-A:CSM-O
	<u>Informations d'adresse</u> <u>Informations de commande</u> Local Call Instance = 300	<u>Informations de support</u> BCU-ID = X Context ID = 66 Outgoing BNC Characteristics

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 2** sans négociation de codec et avec sélection immédiate de la fonction BIWF.

Traitement au moment de la réception: la machine CSM-O poursuit la génération du flux d'information comme spécifié par les flux d'accès en relation avec le type d'interface de protocole utilisé du côté origine du nœud SN.

7	New Call	SN-B:CSM-O to SN-B:CSM-T	
	<u>Informations d'adresse</u> Called-Party-Address = User B Calling Party Address = User A	<u>Informations de commande</u> Local Call Instance = 250 COTind = COT on Prev. or No COT Incoming Tunnel Indication = No, or Option 1 or Option 2 (Origination Traffic Group ID = 77) (Destination Traffic Group ID = 88) (Global Call Ref. = 35)	<u>Informations de support</u> Incoming BCU-ID = X if received BIWF Address = X1, or A2 BCU-ID = "?" Context ID = "?" Bearer Service Characteristics Incoming BNC Characteristics {If Codec Negotiation: (Incoming Codec List)}

Initiation du flux d'information: réception et traitement du message IAM (**flux d'information 5**).

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit ce flux, la machine CSM-T initie le flux d'information de terminaison spécifié par les flux d'accès en relation avec le type d'interface de protocole utilisé du côté de terminaison du nœud SN.

8	Context Assigned	SN-B:CSM-T to SN-B:CSM-O
	<u>Informations d'adresse</u> <u>Informations de commande</u> Local Call Instance = 250	<u>Informations de support</u> BCU-ID = Y Context ID = 99 Outgoing BNC Characteristics {If Codec Negotiation; Selected Codec, and Supported Codec List}

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 5**, la machine CSM-T a attribué le contexte et la fonction BIWF pour l'appel.

Traitement au moment de la réception: la machine CSM-O initie la procédure d'établissement en retour demandée par le **flux d'information 5** en émettant le **flux d'information 9**. Ce flux d'information demande la sélection d'un identificateur de terminaison, d'un identificateur BNC et d'une adresse de fonction BIWF qui sont utilisés pour l'établissement vers l'avant de la connexion BNC. La machine CSM-O fournit en outre l'indication de tunnel, ainsi que les caractéristiques de la connexion BNC arrivée et de la connexion BNC de départ. La machine CSM-O effectue également une sélection d'itinéraire entre les nœuds SN-A ou SN-B. Le segment de route sélectionné est également indiqué à la fonction BIWF afin de fournir une aide à la procédure de sélection de terminaison.

La machine CSM-O inclut le codec sélectionné dans le **flux d'information 9** si une négociation de codec est en cours.

Informations d'adresse

BCU-Control-Address of "BIWF-Y"
CCU-Control-Address of "SN-B"
Requesting CSF = Incoming

Informations de commande

Transaction ID = 2000
Context-ID = 99
Termination ID = "?"
Logical Port ID = 77
Tunnel Indication = No or "?" or Option 1 or Option 2
{If Tunnel Indication = Option1 : (Bearer Information Transport)}
Notify option: <Termination Event>

Informations de support

BNC Characteristics = Incoming BNC Characteristics
A-BNC Characteristics = (Outgoing-BNC-Characteristics)
Bearer Service Characteristic
{If Codec Negotiation : (Selected Codec)}
{If Tunnel Indication = Option 1: (BIWF Address = X1 or A2), (BNC-ID = 78)}

Initiation du flux d'information: réception et traitement du flux d'information 8.

Traitement au moment de la réception: la fonction BIWF valide la demande lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 9**. Elle procède ensuite à la sélection de la technologie de transport de support en fonction des caractéristiques de la connexion BNC arrivée, du codec préféré éventuellement présent, ainsi que des types de transport de support disponibles associés à l'itinéraire spécifié par l'identificateur de port logique et par les capacités de chaque type de transport de support disponible sur la route sélectionnée. La fonction BIWF utilisera l'identificateur de contexte fourni par la fonction CSF. Elle choisit ensuite la valeur "320" pour l'identificateur de terminaison et ajoute cette terminaison au contexte. La fonction BIWF sélectionne un identificateur BNC (88) si l'indication de tunnel ne correspond pas à l'option 1 et associe cette valeur, ainsi que l'adresse de la fonction BIWF, avec l'identificateur de terminaison choisi. L'identificateur BNC contenu dans le **flux d'information 9** sera utilisé si l'indication de tunnel spécifie l'option 1 (identificateur BNC = 78).

Si la technologie de transport de support sélectionnée fait appel à un **mode d'établissement sans tunnel**, la fonction BIWF détermine alors l'association de signalisation de support utilisée pour l'établissement de cette connexion BNC. Il est possible d'utiliser à cet effet une ou plusieurs associations de signalisation de commande de support pour l'établissement d'une connexion BNC au sein du port logique spécifié, qui représente la route de départ vers le nœud serveur de destination (SN-A). L'adresse de la fonction T-BIWF sélectionnée est égale à "Y1" dans cet exemple; elle représente l'entité de signalisation de commande de support sélectionnée pour l'établissement de la connexion BNC souhaitée. L'objet "informations d'indication de tunnel" devant figurer dans le **flux d'information 8** est positionné sur **"Non"**.

Aucune association de signalisation de commande de support explicite n'est nécessaire si la technologie de transport de support sélectionnée fait appel à un **mode d'établissement avec tunnel**. Une adresse de fonction BIWF associée au port logique est toutefois également sélectionnée afin de faire la distinction entre la valeur de l'identificateur BNC choisie et les valeurs d'identificateur générées par d'autres fonctions BIWF. La fonction CSF doit recevoir en outre une notification indiquant que l'opération de tunnel doit être prise en charge, car elle devra être prête à accepter l'objet d'information "transport d'informations de support" émis par la fonction BIWF et à le véhiculer dans les flux de signalisation entre les nœuds SN. Le positionnement de l'objet "informations d'indication de tunnel" sur les valeurs "option 1" ou "option 2" permet d'effectuer cette notification.

NOTE – Le mode d'établissement avec tunnel peut uniquement être sélectionné si la fonction CSF a indiqué un "?" ou une option sélectionnée dans l'indicateur de tunnel. Le point d'interrogation figurant dans l'indication de tunnel reçue signale que la fonction CSF a autorisé la fonction BIWF à sélectionner un mode de fonctionnement avec ou sans tunnel. Une indication "Non" spécifie que la fonction BIWF ne peut pas sélectionner un mode de fonctionnement avec tunnel et l'indication "option 1" ou "option 2" spécifie que la fonction BIWF peut sélectionner un mode de fonctionnement avec tunnel correspondant à l'option sélectionnée.

L'indication de tunnel émise en retour contiendra soit la valeur "Non", soit l'option de tunnel sélectionnée.

Les caractéristiques de la connexion BNC devant être utilisée, l'identificateur de contexte, l'identificateur de terminaison, l'identificateur BNC, l'adresse de la fonction BIWF associée au port logique et l'indication de tunnel sont renvoyés à la fonction CSF dans le **flux d'information 10**. Si le fonctionnement en tunnel avec l'option 1 est spécifié, la fonction BIWF émettra alors immédiatement à destination de la fonction CSF le **flux d'information 11a** contenant l'objet d'information "transfert d'informations de support" et l'adresse de la fonction BIWF. La fonction BIWF attend ensuite le flux d'accusé de réception émis par la fonction CSF confirmant la réception de l'objet d'information.

NOTE spéciale – Etant donné que la machine CSM demandeuse est associée à la terminaison arrivée, la fonction BIWF peut demander que le nœud SN-A notifie au nœud SN-B l'établissement de la connexion au sein de son domaine. La demande peut se baser sur les caractéristiques de transfert de connexion des entités de transport de support (transfert précoce ou différé) ou sur l'option de tunnel choisie (option 1 ou option 2). Si un transfert différé ou l'option de tunnel 1 est utilisé, on choisira alors l'option de notification "Oui". La fonction CSF utilisera alors l'identificateur d'action "notification vers l'avant" en réponse au flux d'information IAM (**flux d'information 12a** ou **11**). La fonction CSF utilisera l'identificateur d'action "réponse vers l'avant" en réponse au flux d'information IAM (**flux d'information 11**) si l'option de notification est positionnée sur "Non".

10 ADD.resp [BNC Prepared]		BIWF-Y to SN-B:CSM-O
<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>
BCU-Control-Address of "BIWF-Y"	Transaction ID = 2000	BNC Characteristics = (Incoming- BNC-Characteristics)
CCU-Control-Address of "SN-B"	Context-ID = 99	{If Tunnel Indication = No or Option 2: (BNC-ID = 88)}
	Termination ID = 320	BIWF Address = Y1
	Tunnel Indication = No or Option 1 or Option 2	{If Tunnel Indication = Option 1 or If Cut-Through Characteristics = Late: Notify option = Yes otherwise Notify option = No}

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 9**.

Traitement au moment de la réception: lorsque la machine CSM-T reçoit le **flux d'information 10**, la machine CSM-O émettra le **flux d'information 11** si l'indication de tunnel ne spécifie pas l'option de tunnel 1.

En l'absence de l'option de tunnel 1, le **flux d'information 11** contient l'identificateur d'action sélectionné par la machine CSM-O (réponse vers l'avant ou notification vers l'avant) sur la base des caractéristiques de la fonction BIWF (transfert de support étape par étape pendant la réception de l'établissement du support ou pendant l'opération de confirmation du support) fournies pour chaque type de support dans la fonction BIWF sélectionnée. Ce flux d'information contient en outre l'identificateur BNC, les caractéristiques BNC et l'adresse BIWF sélectionnée par la fonction BIWF-Y. Le flux contiendra le codec sélectionné et la liste des codecs pris en charge si une négociation de codec est en cours.

Dans le cas de l'option de tunnel 1, la machine CSM-O attendra le **flux d'information 11a** avant d'émettre en réponse le **flux d'information 12a** vers sa machine CSM homologue dans le nœud SN-A. La machine CSM-O spécifiera l'identificateur d'action "notification vers l'avant" afin de recevoir la notification de l'achèvement de la connexion BNC. Le flux contiendra le codec sélectionné et la liste des codecs pris en charge si une négociation de codec est en cours.

Informations d'adresseInformations de commandeInformations de support

CCA-ID = 5
 Action-ID = Forward Response or Forward Notify
 Tunnel Indication = No or option 2
 (BCU-ID = Y)

BNC-ID = 88
 BIWF Address = Y1
 {If Codec Negotiation: (Selected Codec),
 (Supported Codec List)}

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 10** sans demande de l'option de tunnel 1.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit ce flux d'information, si une négociation de codec est en cours et si la sélection de la fonction BIWF n'a pas été différée, la machine CSM-T émet le **flux d'information 12** à destination de la machine CSM-O de son nœud SN pour notifier l'assignation du contexte et la sélection du codec. Elle effectue ensuite la modification du codec utilisé par la fonction BIWF en émettant le **flux d'information 13** à destination de la fonction BIWF sélectionnée, puis attend l'accusé de réception de cette dernière indiquant que le codec a été modifié.

La machine CSM-O démarre le processus de sélection de la fonction BIWF si cette sélection a été différée. La procédure de sélection utilise l'adresse de la fonction BIWF et l'identificateur BCU éventuellement présent. La fonction BIWF-X est sélectionnée dans cet exemple. La machine CSM-T émet ensuite le **flux d'information 15** à destination de la fonction BIWF sélectionnée pour lui demander d'établir une connexion BNC vers la fonction BIWF sélectionnée au sein du nœud SN-B.

12 Context Assigned

SN-A:CSM-T to SN-A:CSM-O

Informations d'adresseInformations de commandeInformations de support

Local Call Instance = 300

BCU-ID = X
 Context ID = 66
 Outgoing BNC Characteristics
 Selected Codec
 Supported Codec List

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 11** sans sélection différée de la fonction BIWF et avec négociation de codec en cours.

Traitement au moment de la réception: la machine CSM-O poursuit la génération du flux d'information comme spécifié par les flux d'accès en relation avec le type d'interface de protocole utilisé du côté origine du nœud SN.

13 Mod.req [Est. BNC + Notify]

SN-A:CSM-T to BIWF-X

Informations d'adresseInformations de commandeInformations de support

BCU-Control-Address of "BIWF-X"
 CCU-Control-Address of "SN-A"

Transaction ID = 6000
 Context-ID = 66
 Termination ID = 700
 Tunnel Indication = No or option 2

BNC Characteristics = (Outgoing BNC Characteristics)
 A-BNC Characteristics = (Incoming-BNC-Characteristics)
 Bearer Service Characteristic
 BNC-ID = 88
 BIWF Address = Y1
 Selected Codec

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 11** sans sélection différée de la fonction BIWF.

Traitement au moment de la réception: la fonction BIWF valide la demande lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 13**. Elle procède ensuite à l'établissement d'une connexion BNC entre elle-même et la fonction BIWF distante spécifiée [BIWF (Y)]. Elle vérifie d'abord le type d'établissement de support utilisé (avec ou sans tunnel) et le type de transport de support utilisé (AAL 1, AAL 1 structuré, AAL 2, ou transport IP). Le mode d'établissement du support est spécifié par l'indication de tunnel. Cet indicateur peut spécifier l'absence de tunnel ou l'option de tunnel 2.

Si l'établissement se fait en **mode sans tunnel**, la fonction BIWF utilise alors les caractéristiques de la connexion BNC arrivée, les caractéristiques du service support et les informations de codec sélectionné, si elles sont disponibles, pour effectuer le choix des caractéristiques du transport de support utilisé pour véhiculer la nouvelle connexion BNC entre elle-même et la fonction BIWF Y. Les caractéristiques de la connexion BNC de départ sont utilisées pour déterminer si une fonction de transcodage est nécessaire entre la terminaison arrivée et la terminaison de départ. Après avoir déterminé le transport de support, la fonction BIWF recherche ensuite s'il est possible d'utiliser une connexion BNC existante libre au lieu d'en créer une nouvelle.

Si une connexion **BNC libre** est disponible, la fonction BIWF associera alors l'identificateur de terminaison à la connexion BNC libre et initialisera la temporisation de la connexion BNC libre. La fonction BIWF émettra ensuite le **flux d'information 14** à destination de la fonction CSF qui lui est associée pour signaler, dans l'indication de réutilisation, qu'une connexion BNC libre doit être utilisée. Ce flux d'information indiquera en outre l'identificateur BNC associé à la connexion BNC libre. La fonction BIWF attend ensuite la confirmation de l'utilisation de la connexion BNC par la fonction BIWF(Y).

S'il **n'est pas** possible d'utiliser une connexion **BNC libre** comme transport de support capable de fournir les caractéristiques de transport de support sélectionnées, la fonction BIWF émettra alors le **flux d'information 14** avec une indication d'absence de réutilisation. La fonction BIWF émettra ensuite le **flux d'information 18c** à destination du nœud SWN-1 pour demander l'établissement explicite d'une nouvelle connexion BNC entre les fonctions BIWF(X) et BIWF(Y). La fonction BIWF attend ensuite la confirmation de l'établissement d'une nouvelle connexion BNC en provenance du nœud SWN-1.

Si le mode avec tunnel a été sélectionné pour l'établissement du support, la fonction BIWF examinera alors si une option de tunnel a été demandée et émettra le **flux d'information 14** pour indiquer l'absence d'une connexion BNC libre, émettra le **flux d'information 18d** contenant la première partie de la demande d'établissement de support codée dans l'objet d'information "transport d'informations de support".

La fonction BIWF attend la commande suivante en provenance, soit de la fonction CSF qui lui est associée, soit de la fonction BIWF homologue dans le nœud SWN-1.

14 Mod.resp [Est. BNC + Notify]		BIWF-X to SN-A:CSM-T
<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>
BCU-Control-Address of "BIWF-X"	Transaction ID = 6000	
CCU-Control-Address of "SN-A"	Context-ID = 66	
	Termination ID = 700	
	Reuse Indication = No or Yes	
	{If Reuse Indication = Yes : (BNC-ID = 100)}	

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 13** sans sélection différée de la fonction BIWF.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 14**, la machine CSM-T prend connaissance, soit d'une nouvelle connexion BNC en cours d'établissement, soit d'une demande d'utilisation d'une connexion BNC libre effectuée par la fonction BIWF. Dans ce dernier cas, la machine CSM-T émettra le **flux d'information 18b** à destination de sa machine CSM-O homologue dans le nœud SN-B pour demander l'utilisation de la connexion BNC libre associée à l'identificateur BNC et à la fonction BIWF d'adresse Y1. Si aucune réutilisation n'est indiquée, la machine CSM-T prend alors note de l'établissement en cours pour une nouvelle connexion BNC. La machine CSM-O attend dans les deux cas une notification en provenance, soit de la fonction BIWF, soit de la machine CSM-T du nœud SN-B, indiquant que la connexion BNC a été établie.

Informations d'adresse

BCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"

Informations de commande

Transaction ID = 6100
Context-ID = 66
Termination ID = 700
Tunnel Indication = No or option 2

Informations de support

BNC Characteristics = (Outgoing BNC Characteristics)
A-BNC Characteristics = (Incoming-BNC Characteristics)
Bearer Service Characteristic
BNC-ID = 88
BIWF Address = Y1
{If Codec Negotiation: (Selected Codec)}

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 11** et sélection différée de la fonction BIWF.

Traitement au moment de la réception: la fonction BIWF valide la demande lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 15**. Elle procède ensuite à l'établissement d'une connexion BNC entre elle-même et la fonction BIWF distante spécifiée BIWF Y. Elle vérifie d'abord le type d'établissement de support utilisé (avec ou sans tunnel) et le type de transport de support utilisé (AAL 1, AAL 1 structuré, AAL 2 ou transport IP). Le mode d'établissement du support est spécifié par l'indication de tunnel. Cet indicateur peut spécifier l'absence de tunnel ou l'option de tunnel 2.

Si l'établissement se fait en **mode sans tunnel**, la fonction BIWF utilise alors les caractéristiques de la connexion BNC arrivée, les caractéristiques du service support et les informations de codec sélectionné, si elles sont disponibles, pour effectuer le choix des caractéristiques du transport de support utilisé pour véhiculer la nouvelle connexion BNC entre elle-même et la fonction BIWF Y. Les caractéristiques de la connexion BNC de départ sont utilisées pour déterminer si une fonction de transcodage est nécessaire entre la terminaison arrivée et la terminaison de départ. Après avoir déterminé le transport de support, la fonction BIWF recherche ensuite s'il est possible d'utiliser une connexion BNC existante libre au lieu d'en créer une nouvelle.

Si une **connexion BNC libre** est disponible, la fonction BIWF associera alors l'identificateur de terminaison à la connexion BNC libre et initialisera la temporisation de cette connexion. La fonction BIWF émettra ensuite le **flux d'information 16** à destination de la fonction CSF qui lui est associée pour signaler, dans l'indication de réutilisation, qu'une connexion BNC libre doit être utilisée. Ce flux d'information indiquera en outre l'identificateur BNC associé à la connexion BNC libre. La fonction BIWF attend ensuite la confirmation de l'utilisation de la connexion BNC par la fonction BIWF(Y).

S'il **n'est pas** possible d'utiliser une connexion **BNC libre** comme transport de support capable de fournir les caractéristiques de transport de support sélectionnées, la fonction BIWF émettra alors le **flux d'information 16** avec une indication d'absence de réutilisation. La fonction BIWF émettra ensuite le **flux d'information 18c** à destination du nœud SWN-1 pour demander l'établissement explicite d'une nouvelle connexion BNC entre les fonctions BIWF(X) et BIWF(Y). La fonction BIWF attend ensuite la confirmation de l'établissement d'une nouvelle connexion BNC en provenance du nœud SWN-1.

Si le mode avec tunnel a été sélectionné pour l'établissement du support, la fonction BIWF examinera alors si une option de tunnel a été demandée et émettra le **flux d'information 16** pour indiquer l'absence d'une connexion BNC libre, puis émettra le **flux d'information 18d** contenant la première partie de la demande d'établissement de support codée dans l'objet d'information "transport d'informations de support".

La fonction BIWF attend la commande suivante en provenance, soit de la fonction CSF qui lui est associée, soit dans la fonction BIWF homologue dans le nœud SWN-1.

Informations d'adresse

BCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"

Informations de commande

Transaction ID = 6100
Context-ID = 66
Termination ID = 700
Reuse Indication = No or Yes
{If Reuse Indication = Yes : (BNC-ID = 100)}

Informations de support

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 13** et sélection différée de la fonction BIWF.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 14**, la machine CSM-T prend connaissance, soit d'une nouvelle connexion BNC en cours d'établissement, soit d'une demande d'utilisation d'une connexion BNC libre effectuée par la fonction BIWF. Dans le second cas, elle émettra le **flux d'information 18b** à destination de la machine CSM-O homologue dans le nœud SN-B pour demander l'utilisation de la connexion BNC libre associée à l'identificateur BNC et à l'adresse de la fonction BIWF Y1. Si aucune réutilisation n'est indiquée, la machine CSM-T prend alors note de l'établissement d'une nouvelle connexion BNC en cours. Dans les deux cas, la machine CSM-O émet le **flux d'information 17** à destination de sa machine CSM homologue dans le nœud SN-A et attend une notification en provenance, soit de la fonction BIWF, soit de la machine CSM-T du nœud SN-B, indiquant que la connexion BNC a été établie.

Informations d'adresse**Informations de commande**

Local Call Instance = 300

Informations de support

BCU-ID = X
Context ID = 66
Outgoing BNC Characteristics
{If Codec Negotiation : Selected Codec
Supported Codec List}

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 16** et sélection différée de la fonction BIWF.

Traitement au moment de la réception: la machine CSM-O poursuit la génération du flux d'information comme spécifié par les flux d'accès en relation avec le type d'interface de protocole utilisé du côté origine du nœud SN.

Informations d'adresse

BCU-Control-Address of "BIWF-Y"
CCU-Control-Address of "SN-B"

Informations de commande

Transaction ID = 7100
Context-ID = 99
Termination ID = 520
Bearer Information Transport

Informations de support

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 10**, sans sélection différée de la fonction BIWF et avec l'option de tunnel 1 activée.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 11a**, la machine CSM-O émet le **flux d'information 12a** à destination de la machine CSM-T homologue dans le nœud SN-A pour indiquer un fonctionnement en tunnel. L'objet d'information "transport d'informations de support" reçu est inséré dans ce flux d'information. La fonction BIWF émet le **flux d'information 13a** à destination de la fonction BIWF(Y) pour confirmer la réception du **flux d'information 11a**.

Informations d'adresseInformations de commandeInformations de support

CCA-ID = 5
 Action-ID = Forward Notify
 Tunnel Indication = option 1
 Bearer Information Transport
 (BCU-ID = Y)

BIWF Address = X1
 {If Codec Negotiation : Selected Codec
 Supported Codec List,}

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 11a**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit ce flux d'information, la machine CSM-T émet à destination de la fonction BIWF(X) le **flux d'information 14a** contenant l'objet d'information "transport d'informations de support". Si une négociation de codec est en cours, la machine CSM-T émet alors le **flux d'information 12** à destination de son homologue dans le nœud SN-A. La machine CSM-T attend ensuite la confirmation de la réception de la commande par la fonction BIWF.

Informations d'adresseInformations de commandeInformations de support

BCU-Control-Address of "BIWF-Y"
 CCU-Control-Address of "SN-B"

Transaction ID = 7100
 Context-ID = 99
 Termination ID = 520

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 11a**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 13a**, la fonction BIWF prend connaissance de la réception de l'indication de notification par la fonction CSF. Elle attend ensuite d'autres commandes en provenance de la machine CSM-O et poursuit la supervision de la terminaison pour des événements nécessitant un compte rendu à la machine CSM-O.

Informations d'adresseInformations de commandeInformations de support

BCU-Control-Address of "BIWF-X"
 CCU-Control-Address of "SN-A"

Transaction ID = 6100
 Context-ID = 66
 Termination ID = 700
 Bearer Information Transport

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 12a**.

Traitement au moment de la réception: la fonction BIWF valide la demande lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 14a**. Elle procède ensuite au décodage de l'objet d'information "transport d'informations de support" et implémente l'action spécifiée dans cet objet. Elle émet ensuite le **flux d'information 15a** pour indiquer la réception des informations de tunnel. La fonction BIWF peut émettre des informations de tunnel supplémentaires à destination de sa fonction BIWF homologue. Lorsque des informations suffisantes ont été échangées, la fonction BIWF émettra le **flux d'information 16a** pour indiquer à la machine CSM-T l'établissement de la connexion BNC. L'exemple se limite, dans un but de simplification, au cas de deux échanges avec tunnel.

Informations d'adresseInformations de commandeInformations de support

BCU-Control-Address of "BIWF-X"
 CCU-Control-Address of "SN-A"

Transaction ID = 610000
 Context-ID = 66
 Termination ID = 700

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 14a**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 15a**, la machine CSM-T prend connaissance de la réception de l'opération de tunnel. La machine CSM-T attend le **flux d'information 16a** indiquant l'établissement de la connexion. Elle est prête, pendant

ce temps, à recevoir des informations de tunnel émises par son homologue ou par la fonction BIWF qui lui est associée.

16a Notify.ind [BNC Established]

BIWF-X to SN-A:CSM-T

Informations d'adresse

BCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"

Informations de commande

Transaction ID = 7100
Context-ID = 66
Termination ID = 700

Informations de support

Initiation du flux d'information: la fonction BIWF a constaté l'établissement de la connexion BNC demandée. Ceci peut nécessiter plusieurs échanges entre les fonctions BIWF homologues. L'exemple se limite, dans un but de simplification, au cas de deux échanges avec tunnel.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 16a**, la machine CSM-O prend note de la réception de la confirmation de l'établissement de la nouvelle connexion BNC. Elle valide cette demande, puis émet le **flux d'information 17a** à destination de sa fonction BIWF pour accuser réception de l'indication de notification. Elle émet ensuite le **flux d'information 33** à destination de la fonction BIWF pour lui demander de placer la terminaison dans la configuration de communication en émission et en réception. La machine CSM-T émet le **flux d'information 30** à destination de sa machine CSM homologue dans le nœud SN-B, puis attend la réponse de la fonction BIWF.

17a Notify.resp [BNC Established]

SN-A:CSM-T to BIWF-X

Informations d'adresse

BCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"

Informations de commande

Transaction ID = 7100
Context-ID = 66
Termination ID = 700

Informations de support

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 16a**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 17a**, la fonction BIWF prend connaissance de la réception de l'indication de notification par la fonction CSF. Elle attend ensuite d'autres commandes en provenance de la fonction CSF et poursuit la supervision de la terminaison dans l'attente d'événements nécessitant un compte rendu à la machine CSM-T.

18a Notify.ind [BNC Connected Ind]

BIWF-Y to SN-B:CSM-O

Informations d'adresse

BCU-Control-Address of "BIWF-Y"
CCU-Control-Address of "SN-B"

Informations de commande

Transaction ID = 7100
Context-ID = 99
Termination ID = 320

Informations de support

Initiation du flux d'information: lorsque la fonction BIWF a constaté que la connexion BNC a été effectuée. Plusieurs échanges avec tunnel peuvent avoir été effectués avant cet événement. L'exemple se limite, dans un but de simplification, au cas de deux échanges avec tunnel.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 18a**, la machine CSM-O prend note de la réception de la demande d'établissement d'une nouvelle connexion BNC. Elle valide cette demande, puis émet le **flux d'information 19a** à destination de sa fonction BIWF pour indiquer la réception de cette indication. La machine CSM-T attend le **flux d'information 30** avant d'émettre le **flux d'information 31**.

Informations d'adresseBCU-Control-Address of "BIWF-Y"
CCU-Control-Address of "SN-B"**Informations de commande**Transaction ID = 7100
Context-ID = 99
Termination ID = 320**Informations de support**

Response Indication = Accept BNC

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 18a**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 21c**, la fonction BIWF prend connaissance de la réception de l'indication de notification par la fonction CSF. Elle attend ensuite d'autres commandes en provenance de la fonction CSF et poursuit la supervision de la terminaison dans l'attente d'événements nécessitant un compte rendu à la machine CSM-O.

Informations d'adresse**Informations de commande**CCA-ID = 5
Action-ID = Use Idle**Informations de support**BNC-ID = 100
BIWF Address = Y1

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 14** ou **16** et réception d'une indication de réutilisation de connexion BNC émise par la fonction BIWF.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit ce flux d'information, la machine CSM-O émet le **flux d'information 19b** à destination de la fonction BIWF(Y) qui a demandé l'utilisation de la connexion BNC spécifiée par la fonction BIWF et associe cette connexion avec l'identificateur de terminaison créé précédemment. La machine CSM-O attend ensuite la confirmation de cette demande.

Informations d'adresseBCU-Control-Address of "BIWF-Y"
CCU-Control-Address of "SN-B"**Informations de commande**Transaction ID = 6200
Context-ID = 99
Termination ID = 320**Informations de support****Initiation du flux d'information:** réception et traitement du **flux d'information 18b**.

Traitement au moment de la réception: la fonction BIWF valide la demande lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 19b**. Elle associe ensuite la connexion BNC libre spécifiée avec la terminaison spécifiée. Une fois cette association réalisée, la fonction BIWF émet le **flux d'information 20b** à destination de la fonction CSF.

Informations d'adresseBCU-Control-Address of "BIWF-Y"
CCU-Control-Address of "SN-B"**Informations de commande**Transaction ID = 6200
Context-ID = 99
Termination ID = 320**Informations de support****Initiation du flux d'information:** réception et traitement du **flux d'information 19b**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 20b**, la machine CSM-O prend connaissance du fait que l'opération de réutilisation de la connexion BNC a été effectuée; elle émet le **flux d'information 21b** à destination de la machine CSM-T homologue dans le nœud SN-A pour indiquer que la connexion BNC a été commutée. Si le mode de notification vers l'avant a été demandé par le **flux d'information 11**, la machine CSM-O attend alors le **flux d'information 30** avant d'émettre le **flux d'information 31** à destination de la fonction BIWF-Y pour lui demander de placer la terminaison dans la configuration de communication en émission et en réception, puis attend la réponse de la fonction BIWF. Si le mode de réponse vers l'avant a été sélectionné dans le **flux d'information 11**, la machine CSM-O émettra alors le **flux d'information 31** à destination de la fonction BIWF-Y pour lui demander de placer la terminaison

dans la configuration de communication en émission et en réception, puis attend la réponse de la fonction BIWF.

21b **APM** **SN-B:CSM-O to SN-A:CSM-T**

Informations d'adresse

Informations de commande

Informations de support

CCA-ID = 5,
Action-ID = Switched

BNC-ID = 100,
BIWF Address = Y1

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 20b**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit ce flux d'information, la machine CSM-T examine le mode de réponse indiqué dans le **flux d'information 11**. Si le mode de réponse est égal à "notification vers l'avant", la machine CSM-T émettra alors le **flux d'information 30** suivi du **flux d'information 33** à destination de la fonction BIWF-X pour lui demander de placer la terminaison dans la configuration de communication en émission et en réception. Si le mode de réponse "réponse vers l'avant" est indiqué dans le **flux d'information 11**, la machine CSM-T émettra alors le **flux d'information 33** à destination de la fonction BIWF(X) pour lui demander de placer la terminaison dans la configuration de communication en émission et en réception. La machine CSM-T attendra dans les deux cas la réponse de la fonction BIWF.

18c **Bearer-Setup.Req** **BIWF(X) to SWN(1)**

Informations d'adresse

Informations de commande

Informations de support

T-BIWF Addr = Y1

BCS-ID = "15"

BNC-ID: = 88
BNCL-ID = 1004
{BNCL Characteristics}

Initiation du flux d'information: traitement des **flux d'information 13** ou **15**.

Traitement au moment de la réception: le nœud de commutation sélectionné valide la demande et détermine la route et la fonctionnalité de transport dorsal utilisés pour véhiculer la nouvelle connexion dorsale entre le nœud SWN(1) et la fonction BIWF(Y). Le nœud de commutation émet le **flux d'information 19c** à destination de la fonction BIWF(Y). Les informations de liaison du **flux d'information 19c** ont été déterminées à partir des informations de liaison reçues dans le **flux d'information 18c**. Le nœud de commutation 1 attend ensuite les informations d'engagement en provenance de la fonction BIWF(Y).

19c **Bearer-Setup.Req** **SWN(1) to BIWF(Y)**

Informations d'adresse

Informations de commande

Informations de support

T-BIWF Addr = Y1

BCS-ID = "65"

BNC-ID: = 88
BNCL-ID = 1000
{BNCL characteristics}

Initiation du flux d'information: traitement du **flux d'information 18c**.

Traitement au moment de la réception: la fonction d'interfonctionnement de support sélectionnée valide la demande et notifie à la fonction de service d'appel associée le fait qu'un support a été demandé entre les nœuds SN-A et SN-B au moyen du **flux d'information 21c**, puis émet le **flux d'information 20c** à destination du nœud SMN-1 pour indiquer l'acceptation de la demande d'établissement de connexion BNC et attend la réponse de la fonction CSF.

20c **Bearer-Setup.Confirm** **BIWF(Y) to SWN(1)**

Informations d'adresse

Informations de commande

Informations de support

BCS-ID = "65"

BNCL-ID = 1000

Initiation du flux d'information: traitement du **flux d'information 19c**.

Traitement au moment de la réception: le nœud de commutation prend note de la confirmation de la demande d'établissement, puis émet le **flux d'information 23c** à destination de la fonction BIWF(X).

Informations d'adresseBCU-Control-Address of "BIWF-Y"
CCU-Control-Address of "SN-B"Informations de commandeTransaction ID = 7100
Context-ID = 99
Termination ID = 320Informations de support**Initiation du flux d'information:** réception et traitement du **flux d'information 19c**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 21c**, la machine CSM-O prend note de la réception de la demande d'établissement d'une nouvelle connexion BNC. Elle valide cette demande, puis émet le **flux d'information 22c** à destination de sa fonction BIWF pour accuser réception de cette notification d'établissement. Elle émet ensuite le **flux d'information 31** à destination de la fonction BIWF pour lui demander de placer la terminaison dans la configuration de communication en émission et en réception si le mode de réponse dans le **flux d'information 11** est égal à "réponse vers l'avant". Si le mode de réponse dans le **flux d'information 11** est égal à "notification vers l'avant", la machine CSM-T attend alors le **flux d'information 30** avant d'émettre le **flux d'information 31**. La machine CSM-T attend ensuite dans les deux cas la réponse de la fonction BIWF.

Informations d'adresseBCU-Control-Address of "BIWF-Y"
CCU-Control-Address of "SN-B"Informations de commandeTransaction ID = 7100
Context-ID = 99
Termination ID = 320Informations de support

Response Indication = Accept BNC

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 21c**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 22c**, la fonction BIWF prend connaissance de la réception de l'indication de notification par la fonction CSF et accepte la nouvelle connexion BNC demandée. La fonction BIWF attend ensuite de nouvelles commandes en provenance de la fonction CSF et poursuit la supervision de la terminaison dans l'attente d'événements nécessitant un compte-rendu à la machine CSM-T.

Informations d'adresseInformations de commandeInformations de support

BCS-ID = "15"

BNCL-ID = 1004

Initiation du flux d'information: traitement du **flux d'information 20c**.

Traitement au moment de la réception: la fonction BIWF prend note de l'établissement de la connexion dorsale et émet le **flux d'information 24c** pour notifier à la fonction CSF l'établissement de la connexion BNC demandée.

Informations d'adresseBCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"Informations de commandeTransaction ID = 7100
Context-ID = 66
Termination ID = 700Informations de support**Initiation du flux d'information:** réception et traitement du **flux d'information 23c**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 24c**, la machine CSM-O prend note de la réception de la confirmation de l'établissement de la nouvelle connexion BNC. Elle valide cette demande, puis émet le **flux d'information 25c** à destination de sa fonction BIWF pour accuser réception de l'indication de notification. Elle émet ensuite le **flux d'information 33** à destination de la fonction BIWF pour lui demander de placer la terminaison dans la configuration de communication en émission et en réception. Si le mode de réponse contenu dans le **flux d'information 11** est égal à "notification vers l'avant", la machine CSM-T émet alors le **flux**

d'information 30 à destination de sa machine CSM homologue dans le nœud SN-B, puis attend la réponse de la fonction BIWF.

25c **Notify.resp [BNC Established]** **SN-A:CSM-T to BIWF-X**

Informations d'adresse

BCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"

Informations de commande

Transaction ID = 7100
Context-ID = 66
Termination ID = 700

Informations de support

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 21c**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 25c**, la fonction BIWF prend connaissance de la réception de l'indication de notification par la fonction CSF. Elle attend ensuite d'autres commandes en provenance de la fonction CSF.

18d **Notify.ind [Tunnel]** **BIWF-X to SN-A:CSM-T**

Informations d'adresse

BCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"

Informations de commande

Transaction ID = 7100
Context-ID = 66
Termination ID = 700
Bearer Information Transport

Informations de support

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 13** ou **15**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 18d**, la machine CSM-O émet le **flux d'information 19d** à destination de la machine CSM-T homologue dans le nœud SN-A pour indiquer un fonctionnement en tunnel. L'objet d'information "transport d'informations de support" reçu est inséré dans ce flux d'information. La fonction BIWF émet le **flux d'information 20d** à destination de la fonction BIWF(X) pour confirmer la réception du **flux d'information 18d**.

19d **APM** **SN-A:CSM-T to SN-B:CSM-O**

Informations d'adresse

Informations de commande

CCA-ID = 5
Action-ID = Tunnel
Bearer Information Transport

Informations de support

BNC-ID = 88
BIWF Address = Y1

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 18d**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit ce flux d'information, la machine CSM-T émet le **flux d'information 21d** contenant l'objet d'information "transport d'informations de support" à destination de la fonction BIWF(Y) et attend la confirmation de la réception de la commande par la fonction BIWF.

20d **Notify.resp [Tunnel]** **SN-A:CSM-T to BIWF-X**

Informations d'adresse

BCU-Control-Address of "BIWF-Y"
CCU-Control-Address of "SN-B"

Informations de commande

Transaction ID = 7100
Context-ID = 66
Termination ID = 700

Informations de support

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 18d**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 20d**, la fonction BIWF prend connaissance de la réception de l'indication de notification par la fonction CSF.

21d	Mod.req (Tunnel)	SN-B:CSM-O to BIWF-Y
<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>
BCU-Control-Address of "BIWF-Y"	Transaction ID = 6100	
CCU-Control-Address of "SN-B"	Context-ID = 99	
	Termination ID = 320	
	Bearer Information Transport	

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 19d**.

Traitement au moment de la réception: la fonction BIWF valide la demande lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 21d**. Elle procède ensuite au décodage de l'objet d'information "transport d'informations de support" et exécute la demande d'établissement de support unidirectionnel contenue dans cet objet d'information. Elle associe ces informations à la terminaison spécifiée, émet le **flux d'information 22d** pour accuser réception de la demande de modification, puis le **flux d'information 23d** avec un objet d'information "transport d'informations de support" renfermant la demande codée d'établissement de support pour la deuxième partie unidirectionnelle de la nouvelle connexion BNC.

22d	Mod.resp [Tunnel]	BIWF-Y to SN-B:CSM-O
<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>
BCU-Control-Address of "BIWF-Y"	Transaction ID = 610000	
CCU-Control-Address of "SN-B"	Context-ID = 99	
	Termination ID = 320	
	Bearer Information Transport	

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 21d**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 22d**, la machine CSM-T prend connaissance du fait que l'opération de tunnel n'a pas été effectuée et attend le **flux d'information 23d** avant d'émettre, à destination de la machine CSM-T homologue dans le nœud SN-A, le **flux d'information 24d** contenant l'objet d'information "transport d'informations de support" supplémentaire.

23d	Notify.ind [Tunnel]	BIWF-Y to SN-B:CSM-O
<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>
BCU-Control-Address of "BIWF-Y"	Transaction ID = 7400	
CCU-Control-Address of "SN-B"	Context-ID = 99	
	Termination ID = 320	
	Bearer Information Transport	

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 21d**.

Traitement au moment de la réception: lorsque la machine CSM-T reçoit le **flux d'information 23d**, la machine CSM-O émettra une réponse au moyen du **flux d'information 25d**. Elle émettra ensuite, à destination de sa machine CSM homologue dans le nœud SN-A, le **flux d'information 24d** contenant l'objet d'information "transport d'informations de support". La machine CSM-O attendra ensuite la notification de l'établissement de la connexion BNC.

24d	APM	SN-B:CSM-O to SN-A:CSM-T
<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>
	CCA-ID = 5	BNC-ID = 88
	Action-ID = Tunnel	BIWF Address = Y1
	Bearer Information Transport	

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 23d**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit ce flux d'information, la machine CSM-O émet le **flux d'information 26d** contenant l'objet d'information "transport d'informations de support" à destination de la fonction BIWF(X) et attend la réponse de la fonction BIWF.

25d	Notify.resp [Tunnel]	SN-B:CSM-O to BIWF-Y												
<table> <tr> <th><u>Informations d'adresse</u></th><th><u>Informations de commande</u></th><th><u>Informations de support</u></th></tr> <tr> <td>BCU-Control-Address of "BIWF-Y"</td><td>Transaction ID = 7400</td><td></td></tr> <tr> <td>CCU-Control-Address of "SN-B"</td><td>Context-ID = 99</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>Termination ID = 320</td><td></td></tr> </table>			<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>	BCU-Control-Address of "BIWF-Y"	Transaction ID = 7400		CCU-Control-Address of "SN-B"	Context-ID = 99			Termination ID = 320	
<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>												
BCU-Control-Address of "BIWF-Y"	Transaction ID = 7400													
CCU-Control-Address of "SN-B"	Context-ID = 99													
	Termination ID = 320													

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 23d**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 25d**, la fonction BIWF prend note de l'accusé de réception concernant le **flux d'information 23d** émis précédemment et poursuit la supervision des changements de statut sur la terminaison spécifiée.

26d	Mod.req [Tunnel]	SN-A:CSM-T to BIWF-X															
<table> <tr> <th><u>Informations d'adresse</u></th><th><u>Informations de commande</u></th><th><u>Informations de support</u></th></tr> <tr> <td>BCU-Control-Address of "BIWF-X"</td><td>Transaction ID = 6500</td><td></td></tr> <tr> <td>CCU-Control-Address of "SN-A"</td><td>Context-ID = 66</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>Termination ID = 700</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>Bearer Information Transport</td><td></td></tr> </table>			<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>	BCU-Control-Address of "BIWF-X"	Transaction ID = 6500		CCU-Control-Address of "SN-A"	Context-ID = 66			Termination ID = 700			Bearer Information Transport	
<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>															
BCU-Control-Address of "BIWF-X"	Transaction ID = 6500																
CCU-Control-Address of "SN-A"	Context-ID = 66																
	Termination ID = 700																
	Bearer Information Transport																

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 24d**.

Traitement au moment de la réception: la fonction BIWF valide la demande lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 26d**. Elle procède ensuite au décodage de l'objet d'information "transport d'informations de support" et effectue l'action spécifiée dans cet objet. Elle associe ces informations à la terminaison spécifiée, puis émet le **flux d'information 27d** pour accuser réception de la demande de modification. La fonction BIWF peut émettre en outre le **flux d'information 28d** pour indiquer l'achèvement de l'établissement de la nouvelle connexion BNC. Ceci peut nécessiter plusieurs échanges de l'objet "transport d'informations de support" avant l'établissement de la connexion BNC. L'exemple se limite, dans un but de simplification, au cas de deux échanges.

27d	Mod.resp [Tunnel]	BIWF-X to SN-A:CSM-T												
<table> <tr> <th><u>Informations d'adresse</u></th><th><u>Informations de commande</u></th><th><u>Informations de support</u></th></tr> <tr> <td>BCU-Control-Address of "BIWF-X"</td><td>Transaction ID = 6500</td><td></td></tr> <tr> <td>CCU-Control-Address of "SN-A"</td><td>Context-ID = 66</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>Termination ID = 700</td><td></td></tr> </table>			<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>	BCU-Control-Address of "BIWF-X"	Transaction ID = 6500		CCU-Control-Address of "SN-A"	Context-ID = 66			Termination ID = 700	
<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>												
BCU-Control-Address of "BIWF-X"	Transaction ID = 6500													
CCU-Control-Address of "SN-A"	Context-ID = 66													
	Termination ID = 700													

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 26d**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 27d**, la machine CSM-T prend note de l'accusé de réception concernant le **flux d'information 26d** émis précédemment et poursuit l'attente de l'indication d'établissement de la connexion BNC.

28d	Notify.ind [BNC Established]	BIWF-X to SN-A:CSM-T												
<table> <tr> <th><u>Informations d'adresse</u></th><th><u>Informations de commande</u></th><th><u>Informations de support</u></th></tr> <tr> <td>BCU-Control-Address of "BIWF-X"</td><td>Transaction ID = 7800</td><td></td></tr> <tr> <td>CCU-Control-Address of "SN-A"</td><td>Context-ID = 66</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>Termination ID = 700</td><td></td></tr> </table>			<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>	BCU-Control-Address of "BIWF-X"	Transaction ID = 7800		CCU-Control-Address of "SN-A"	Context-ID = 66			Termination ID = 700	
<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>												
BCU-Control-Address of "BIWF-X"	Transaction ID = 7800													
CCU-Control-Address of "SN-A"	Context-ID = 66													
	Termination ID = 700													

Initiation du flux d'information: lorsque la fonction BIWF constate l'établissement de la connexion BNC. Ceci peut nécessiter plusieurs échanges de l'objet "transport d'informations de support" avant l'établissement de la connexion BNC. L'exemple se limite, dans un but de simplification, au cas de deux échanges.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 28d**, la machine CSM-T prend note de la réception de la confirmation de l'établissement de la nouvelle connexion BNC. Elle valide cette demande, puis émet le **flux d'information 29d** à destination de sa fonction BIWF pour accuser réception de l'indication de notification. Elle émet ensuite le **flux d'information 33** à destination de la fonction BIWF pour lui demander de placer la terminaison dans la configuration de communication en émission et en réception. Si le mode de réponse contenu dans

le **flux d'information 11** est égal à "notification vers l'avant", la machine CSM-T émet alors également le **flux d'information 30**, puis attend la réponse de la fonction BIWF.

29d **Notify.resp [BNC Established]** **SN-A:CSM-T to BIWF-X**

<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>
BCU-Control-Address of "BIWF-X"	Transaction ID = 7800	
CCU-Control-Address of "SN-A"	Context-ID = 66	
	Termination ID = 700	

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 28d**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 29d**, la fonction BIWF prend connaissance de la réception de l'indication de notification par la fonction CSF. Elle attend ensuite d'autres commandes en provenance de la fonction CSF.

30d **Notify.ind [Establish BNC Ind]** **BIWF-Y to SN-B:CSM-O**

<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>
BCU-Control-Address of "BIWF-Y"	Transaction ID = 7100	
CCU-Control-Address of "SN-B"	Context-ID = 99	
	Termination ID = 320	

Initiation du flux d'information: lorsque la fonction BIWF constate l'établissement de la connexion BNC. Ceci peut nécessiter plusieurs échanges de l'objet "transport d'informations de support" avant l'établissement de la connexion BNC. L'exemple se limite, dans un but de simplification, au cas de deux échanges.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 30d**, la machine CSM-O prend note de la réception de la demande d'établissement d'une nouvelle connexion BNC. Elle valide cette demande, puis émet le **flux d'information 31d** à destination de sa fonction BIWF pour accuser réception de cette notification d'établissement. Elle émet ensuite le **flux d'information 31** à destination de la fonction BIWF pour lui demander de placer la terminaison dans la configuration de communication en émission et en réception, si le mode de réponse dans le **flux d'information 11** est égal à "réponse vers l'avant". Si le mode de réponse dans le **flux d'information 11** est égal à "notification vers l'avant", la machine CSM-T attend alors le **flux d'information 30** avant d'émettre le **flux d'information 31**. La machine CSM-T attend ensuite dans les deux cas la réponse de la fonction BIWF.

31d **Notify.resp [Establish BNC Ind]** **SN-B:CSM-O to BIWF-Y**

<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>
BCU-Control-Address of "BIWF-Y"	Transaction ID = 7100	Response Indication = Accept BNC
CCU-Control-Address of "SN-B"	Context-ID = 99	
	Termination ID = 320	

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 30d**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 31d**, la fonction BIWF prend connaissance de la réception de l'indication de notification par la fonction CSF et accepte la nouvelle connexion BNC demandée. La fonction BIWF attend ensuite de nouvelles commandes en provenance de la fonction CSF et poursuit la supervision de la terminaison dans l'attente d'événements nécessitant un compte rendu à la machine CSM-T.

30 **APM** **SN-A:CSM-T to SN-B:CSM-O**

<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>
	CCA-ID = 5	BNC-ID = 78, or 88 or 100
	Action-ID = Connected	BIWF Address = X1 or Y1

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 16a, 21b, 24c ou 28d** avec un mode de réponse égal à "notification vers l'avant".

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit ce flux d'information, la machine CSM-O émet le **flux d'information 31** à destination de la fonction BIWF(Y) pour lui demander de placer la terminaison dans la configuration de communication en émission et en réception, puis attend la réponse de la fonction BIWF.

31 Mod.req [Cut Through]

SN-B:CSM-O to BIWF-Y

Informations d'adresse

BCU-Control-Address of "BIWF-Y"
CCU-Control-Address of "SN-B"

Informations de commande

Transaction ID = 7500
Context-ID = 99
Termination ID = 520

Informations de support

(Send + Receive)

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information (18a, 20b, 21c, ou 30d)**. Le nœud SN-B doit attendre la réception du **flux d'information 30** si une notification a été demandée.

Traitement au moment de la réception: la fonction BIWF valide la demande lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 31**. Elle place ensuite la terminaison spécifiée dans la configuration de communication en émission et en réception, puis émet le **flux d'information 32**. La fonction BIWF poursuit la supervision de la terminaison dans l'attente d'événements nécessitant une notification de changement d'état à destination de la fonction CSF qui lui est associée.

32 Mod.resp [Cut Through]

BIWF-Y to SN-B:CSM-O

Informations d'adresse

BCU-Control-Address of "BIWF-Y"
CCU-Control-Address of "SN-B"

Informations de commande

Transaction ID = 7500
Context-ID = 99
Termination ID = 520

Informations de support

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 31**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 31**, la machine CSM-O mémorise l'accusé de réception concernant la demande de modification émise précédemment. Si une indication "message COT précédent" a été reçue en provenance du nœud SN-A et si le nœud SN-B n'a pas reçu de flux d'information COT (**flux d'information 36**), la machine CSM-O attend alors l'indication de disponibilité de la connexion BNC. Si aucune indication "message COT précédent" n'a été reçue ou si un message COT a été reçu, la machine CSM-O émet alors le **flux d'information 37** indiquant la disponibilité de la connexion précédente.

33 Mod.req [Cut Through]

SN-A:CSM-T to BIWF-X

Informations d'adresse

BCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"

Informations de commande

Transaction ID = 8500
Context-ID = 66
Termination ID = 700

Informations de support

(Send + Receive)

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 16a, 21b, 24c, ou 28d**.

Traitement au moment de la réception: la fonction BIWF valide la demande lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 33**. Elle place ensuite la terminaison spécifiée dans la configuration de communication en émission et en réception puis émettra le **flux d'information 34**. La fonction BIWF poursuit la supervision de la terminaison dans l'attente d'événements nécessitant une notification de changement d'état à destination de la fonction CSF qui lui est associée.

Informations d'adresse

BCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"

Informations de commande

Transaction ID = 8500
Context-ID = 99
Termination ID = 700

Informations de support

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 33**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 34**, la machine CSM-T mémorisera l'accusé de réception concernant la demande de modification émise précédemment. Si le **flux d'information 35** a été reçu, elle demande alors à la fonction BIWF d'interconnecter les terminaisons arrivée et de départ en émettant le **flux d'information 38** à destination de la fonction BIWF puis attend l'indication de disponibilité de la connexion interne au sein du nœud SN-A. Si le **flux d'information 35** n'a pas été reçu, la machine CSM-T attendra alors l'indication de disponibilité de la connexion précédente avant d'émettre le **flux d'information 38**.

35 Connection Available

SN-A:CSM-O to SN-A:CSM-T

Informations d'adresseInformations de commandeInformations de support

Local Call Instance = 300
Termination ID = 900

Initiation du flux d'information: la fonction CSM-O constate que la connexion BNC précédente est disponible.

Traitement au moment de la réception: la machine CSM-T recherche si une opération COT était spécifiée dans le **flux d'information 5**; si cette opération est activée, elle émet alors le **flux d'information 36** à destination de son homologue dans le nœud SN-B. En outre, si le **flux d'information 34** a été reçu, la machine CSM-T émettra alors le **flux d'information 38** à destination de la fonction BIWF pour demander la connexion interne des terminaisons arrivée et de départ. Si le **flux d'information 34** n'a pas été reçu, la machine CSM-T attendra alors ce flux d'information avant de poursuivre.

36 COT

SN-A:CSM-T to SN-B:CSM-O

Informations d'adresseInformations de commandeInformations de support

CCA-ID = 5

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 35** et indication "message COT précédent" présente dans le **flux d'information 5**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit ce flux d'information après avoir reçu le **flux d'information 32**, la machine CSM-O émet le **flux d'information 37** à destination de sa machine CSM homologue dans le nœud SN-B pour indiquer la disponibilité de la connexion BNC. Si le **flux d'information 32** n'a pas été reçu, la machine CSM-O attendra alors ce flux avant de poursuivre.

37 Connection Available

SN-B:CSM-O to SN-B:CSM-T

Informations d'adresseInformations de commandeInformations de support

Local Call Instance = 250
Termination ID = 320

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 32** sans indication "message COT précédent" ou de **flux d'information 32** et **36** avec une indication "message COT précédent".

Traitement au moment de la réception: la machine CSM-T prend note de la disponibilité de la connexion interne et poursuit le traitement des opérations restant à effectuer sur le côté de départ du nœud SN-B.

38	Mod.req [Change Topology]	SN-A:CSM-T to BIWF-X															
<table> <tr> <th><u>Informations d'adresse</u></th><th><u>Informations de commande</u></th><th><u>Informations de support</u></th></tr> <tr> <td>BCU-Control-Address of "BIWF-X"</td><td>Transaction ID = 8500</td><td>Connection Configuration = Type 1 Bidirectional</td></tr> <tr> <td>CCU-Control-Address of "SN-A"</td><td>Context-ID = 66</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>Termination ID = 700</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>Termination ID = 900</td><td></td></tr> </table>			<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>	BCU-Control-Address of "BIWF-X"	Transaction ID = 8500	Connection Configuration = Type 1 Bidirectional	CCU-Control-Address of "SN-A"	Context-ID = 66			Termination ID = 700			Termination ID = 900	
<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>															
BCU-Control-Address of "BIWF-X"	Transaction ID = 8500	Connection Configuration = Type 1 Bidirectional															
CCU-Control-Address of "SN-A"	Context-ID = 66																
	Termination ID = 700																
	Termination ID = 900																

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 34** et du **flux d'information 35**.

Traitement au moment de la réception: la fonction BIWF valide la demande lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 38**. Elle établit ensuite la connexion entre les terminaisons indiquées par la configuration de connexion spécifiée, puis émet le **flux d'information 39**. La fonction BIWF poursuit la supervision de la terminaison dans l'attente d'événements nécessitant une notification de changement d'état à destination de la fonction CSF qui lui est associée.

39	Mod.resp [Change Topology]	BIWF-X to SN-A:CSM-T												
<table> <tr> <th><u>Informations d'adresse</u></th><th><u>Informations de commande</u></th><th><u>Informations de support</u></th></tr> <tr> <td>BCU-Control-Address of "BIWF-Y"</td><td>Transaction ID = 8500</td><td></td></tr> <tr> <td>CCU-Control-Address of "SN-B"</td><td>Context-ID = 66</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>Termination ID = 700</td><td></td></tr> </table>			<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>	BCU-Control-Address of "BIWF-Y"	Transaction ID = 8500		CCU-Control-Address of "SN-B"	Context-ID = 66			Termination ID = 700	
<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>												
BCU-Control-Address of "BIWF-Y"	Transaction ID = 8500													
CCU-Control-Address of "SN-B"	Context-ID = 66													
	Termination ID = 700													

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 38**.

Traitement au moment de la réception: lorsque la machine CSM-O reçoit le **flux d'information 39**, la machine CSM-T mémorise l'accusé de réception concernant la demande de modification émise précédemment et attend d'autres demandes d'action en provenance, soit de ses machines CSM homologues, soit de la fonction BIWF qui lui est associée.

40	Alerting	SN-B:CSM-T to SN-B:CSM-O									
<table> <tr> <th><u>Informations d'adresse</u></th><th><u>Informations de commande</u></th><th><u>Informations de support</u></th></tr> <tr> <td></td><td>Local Call Instance = 250</td><td>Context ID = 99</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td>Termination ID = 120</td></tr> </table>			<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>		Local Call Instance = 250	Context ID = 99			Termination ID = 120
<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>									
	Local Call Instance = 250	Context ID = 99									
		Termination ID = 120									

Initiation du flux d'information: la machine CSM-T a détecté que l'utilisateur adressé se trouve dans l'état de mise en alerte.

Traitement au moment de la réception: la machine CSM-O prend note de cette situation et émet le **flux d'information 41** à destination de son homologue dans le nœud SN-A.

41	ACM	SN-B:CSM-O to SN-A:CSM-T						
<table> <tr> <th><u>Informations d'adresse</u></th><th><u>Informations de commande</u></th><th><u>Informations de support</u></th></tr> <tr> <td></td><td>CCA-ID = 5</td><td></td></tr> </table>			<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>		CCA-ID = 5	
<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>						
	CCA-ID = 5							

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 40**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit ce flux d'information, la machine CSM-T mémorise la situation de mise en alerte, puis émet le **flux d'information 42** à destination de la machine CSM-O du nœud SN-A.

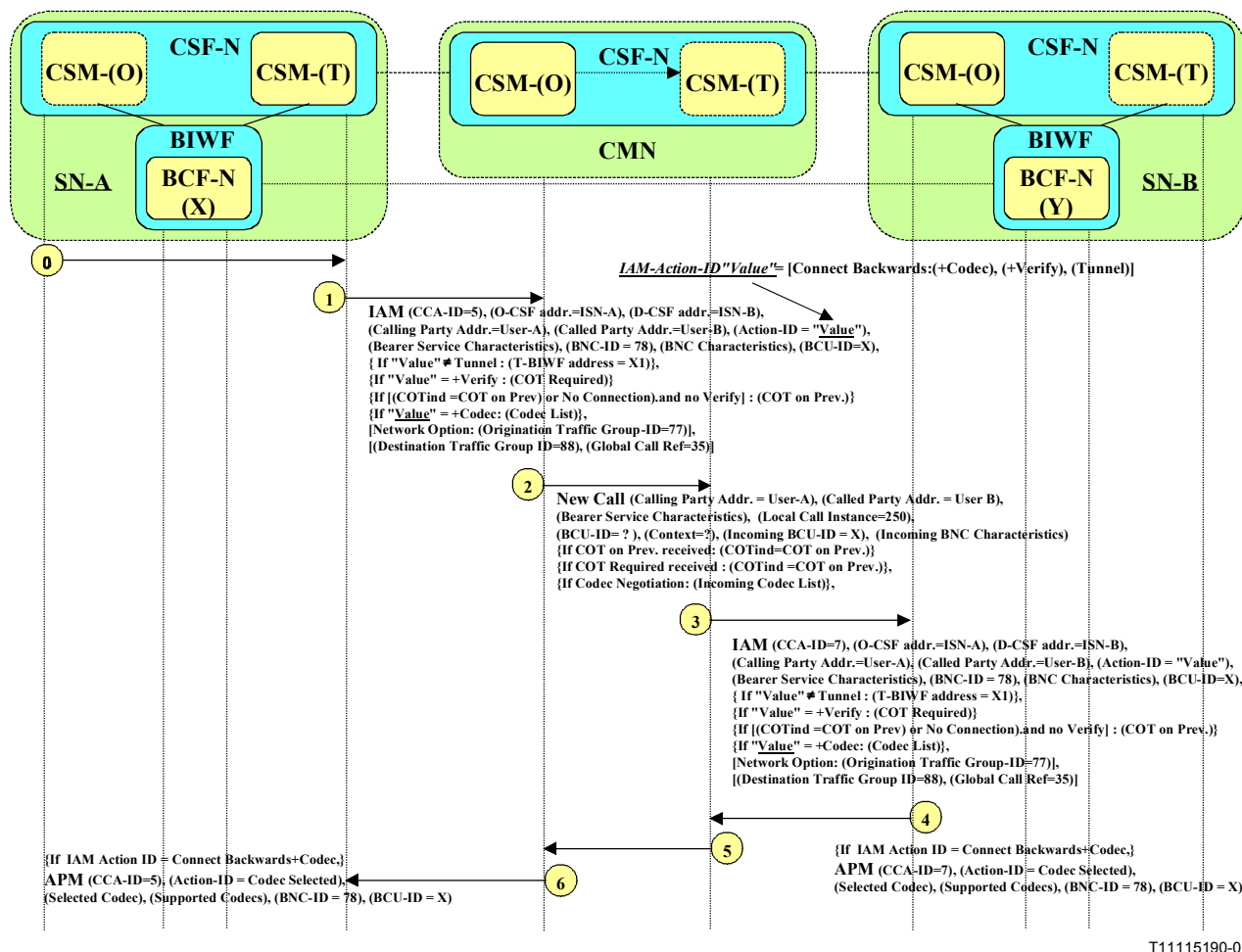
42	Alerting	SN-A:CSM-T to SN-A:CSM-O									
<table> <tr> <th><u>Informations d'adresse</u></th><th><u>Informations de commande</u></th><th><u>Informations de support</u></th></tr> <tr> <td></td><td>Local Call Instance = 300</td><td>Context ID = 66</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td>Termination ID = 700</td></tr> </table>			<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>		Local Call Instance = 300	Context ID = 66			Termination ID = 700
<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>									
	Local Call Instance = 300	Context ID = 66									
		Termination ID = 700									

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 41**.

Traitement au moment de la réception: la machine CSM-O mémorise la situation de mise en alerte, poursuit les procédures associées à la terminaison arrivée et attend une réponse.

43	Answer	SN-B:CSM-T to SN-B:CSM-O		
		<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Local Call Instance = 250	<u>Informations de support</u> Context ID = 99 Termination ID = 120
Initiation du flux d'information: la machine CSM-T a détecté la réponse de l'utilisateur adressé. Traitement au moment de la réception: la machine CSM-O prend note de cette situation et émet le flux d'information 44 à destination de son homologue dans le nœud SN-A.				
44	ANM	SN-B:CSM-O to SN-A:CSM-T		
		<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> CCA-ID = 5	<u>Informations de support</u>
Initiation du flux d'information: réception et traitement du flux d'information 43. Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit ce flux d'information, la machine CSM-T mémorise la situation de réponse, puis émet le flux d'information 45 à destination de la machine CSM-O du nœud SN-A.				
45	Answer	SN-A:CSM-T to SN-A:CSM-O		
		<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Local Call Instance = 300	<u>Informations de support</u> Context ID = 66 Termination ID = 700
Initiation du flux d'information: réception et traitement du flux d'information 44. Traitement au moment de la réception: la machine CSM-O mémorise la situation de réponse et poursuit les procédures associées à la terminaison arrivée.				

5.3.3 Flux composite en retour avec nœud CMN



T11115190-01

Figure 8 – Flux composite en retour avec nœud CMN

Les items numérotés suivants décrivent les flux numérotés du diagramme précédent.

0	New Call	SN-A:CSM-O to SN-A:CSM-T
Informations d'adresse Called-Party-Address = User B Calling Party Address = User A Informations de commande Local Call Instance = 300 COTind = COT on Prev. or No COT, Incoming Tunnel Indication = No, or Option 1 or Option 2 (Origination Traffic Group ID = 77) (Destination Traffic Group ID = 88) (Global Call Ref. = 35) Informations de support Incoming BCU-ID = A if received BIWF Address = A2 BCU-ID = "?" or X or Incoming BCU-ID Context ID = "?" or 66 Incoming BNC Characteristics, {If Codec Negotiation: (Incoming Codec List)} Bearer Service Characteristics		

Initiation du flux d'information: tentative d'appel de la machine CSM-O.

Traitement au moment de la réception: se référer aux **flux d'information 0, 2, et/ou 3** du § 5.3.1 "Flux composite en retour".

Informations d'adresse

Calling Party Address = User-A
 Called Party Address = User-B
 O-CSF Address = SN-A
 D-CSF Address = CMN

Informations de commande

CCA-ID = 5
 Action-ID = Connect Backwards, (+Codec)
 (Tunnel)
 (COT on Prev. = 1 or 0)
 (Origination Traffic Group ID = 77)
 (Destination Traffic Group ID = 88)
 (Global Call Ref. = 35)
 (BCU-ID = X)
 {If tunnel Indication = option 1 : Bearer
 Information Transport}

Informations de support

Bearer Service Characteristics
 BNC-ID = 78
 BIWF Address = X1
 BNC Characteristics
 {If Codec Negotiation: Codec List}

Initiation du flux d'information: se référer aux **flux d'information 0, 2, et/ou 3** du § 5.3.1 "Flux composite en retour".

Traitement au moment de la réception: lorsqu'il reçoit ce flux d'information, le nœud CMN procède à la création de la machine CSM-O qui émet ensuite le **flux d'information 2** à la machine CSM-T avec le contenu suivant:

- identificateur BCU arrivée reçu dans le message IAM;
- indication COT signalant le statut de la liaison arrivée [circuit non disponible (indication "message COT précédent"), ou circuit disponible (absence d'indication COT)];
- liste optionnelle de codecs, si elle est reçue dans le message IAM;
- caractéristiques de la connexion BNC arrivée;
- caractéristiques du service support arrivée;
- indication de tunnel arrivée;
- demande d'attribution de contexte (identificateur de contexte = "?") et d'attribution d'entité BCU (identificateur BCU = "?");
- adresses des participants appelant et appelé;
- instance d'appel locale associant les machines CSM à la demande d'appel arrivée.

Address Information

Called-Party-Address = User B
 Calling Party Address = User A

Control information

Local Call Instance = 250
 COTind = COT on Prev. or No COT
 Incoming Tunnel Indication = No, or Option 1 or
 Option 2
 (Origination Traffic Group ID = 77)
 (Destination Traffic Group ID = 88)
 (Global Call Ref. = 35)

Bearer information

Incoming BCU-ID = X if received
 BIWF Address = X1
 BCU-ID = "?"
 Context ID = "?"
 Bearer Service Characteristics
 Incoming BNC Characteristics
 {If Codec Negotiation: (Incoming Codec List)}

Initiation du flux d'information: réception et traitement du message IAM (**flux d'information 1**).

Traitement au moment de la réception: la machine CSM-T émettra un flux de signalisation IAM à destination de la machine CSM homologue du nœud SN-B.

Informations d'adresse

Calling Party Address = User-A
 Called Party Address = User-B
 O-CSF Address = CMN
 D-CSF Address = SN-B

Informations de commande

CCA-ID = 7
 Action-ID = Connect Backwards, (+Codec)
 (Tunnel)
 (COT on Prev. = 1 or 0)
 (Origination Traffic Group ID = 77)
 (Destination Traffic Group ID = 88)
 (Global Call Ref. = 35)
 (BCU-ID = X)
 {If tunnel Indication = option 1 : Bearer
 Information Transport}

Informations de support

Bearer Service Characteristics
 BNC-ID = 78
 BIWF Address = X1
 BNC Characteristics
 {If Codec Negotiation: Codec List}

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 2**.

Traitement au moment de la réception: le nœud SN-B crée la machine CSM-O lorsqu'il reçoit ce flux d'information. La machine CSM-O décide de faire procéder à la sélection de la fonction BIWF par la machine CSM-T. Pour ce faire, la machine CSM-O émet à destination de la machine CSM-T le **flux d'information 7**, décrit au § 5.3.1, avec le contenu suivant:

- identificateur BCU arrivée reçu dans le message IAM;
- indication COT signalant le statut de la liaison arrivée [circuit non disponible (indication "message COT précédent"), ou circuit disponible (absence d'indication COT)];
- liste optionnelle des codecs, si elle est reçue dans le message IAM;
- caractéristiques de la connexion BNC arrivée;
- caractéristiques du service support arrivée;
- indication de tunnel arrivée;
- demande d'attribution de contexte (identificateur de contexte = "?") et d'attribution d'entité BCU (identificateur BCU = "?");
- adresses des participants appelant et appelé;
- instance d'appel locale associant les machines CSM à la demande d'appel arrivée.

Informations d'adresse**Informations de commande**

CCA-ID = 7
 Action-ID = Codec Selected

Informations de support

BNC-ID = 78
 BIWF Address = X1
 Selected Codec
 Supported Codec List

Initiation du flux d'information: se référer au § 5.3.1.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit ce flux d'information, la machine CSM-T émet le **flux d'information 5** à destination de la machine CSM-O.

Informations d'adresse**Informations de commande**

Action-ID = Codec Selected

Informations de support

BNC-ID = 78
 BIWF Address = X1
 Selected Codec
 Supported Codec List

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 4**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit ce flux d'information, la machine CSM-O émet le **flux d'information 6**.

Informations d'adresseInformations de commandeInformations de support

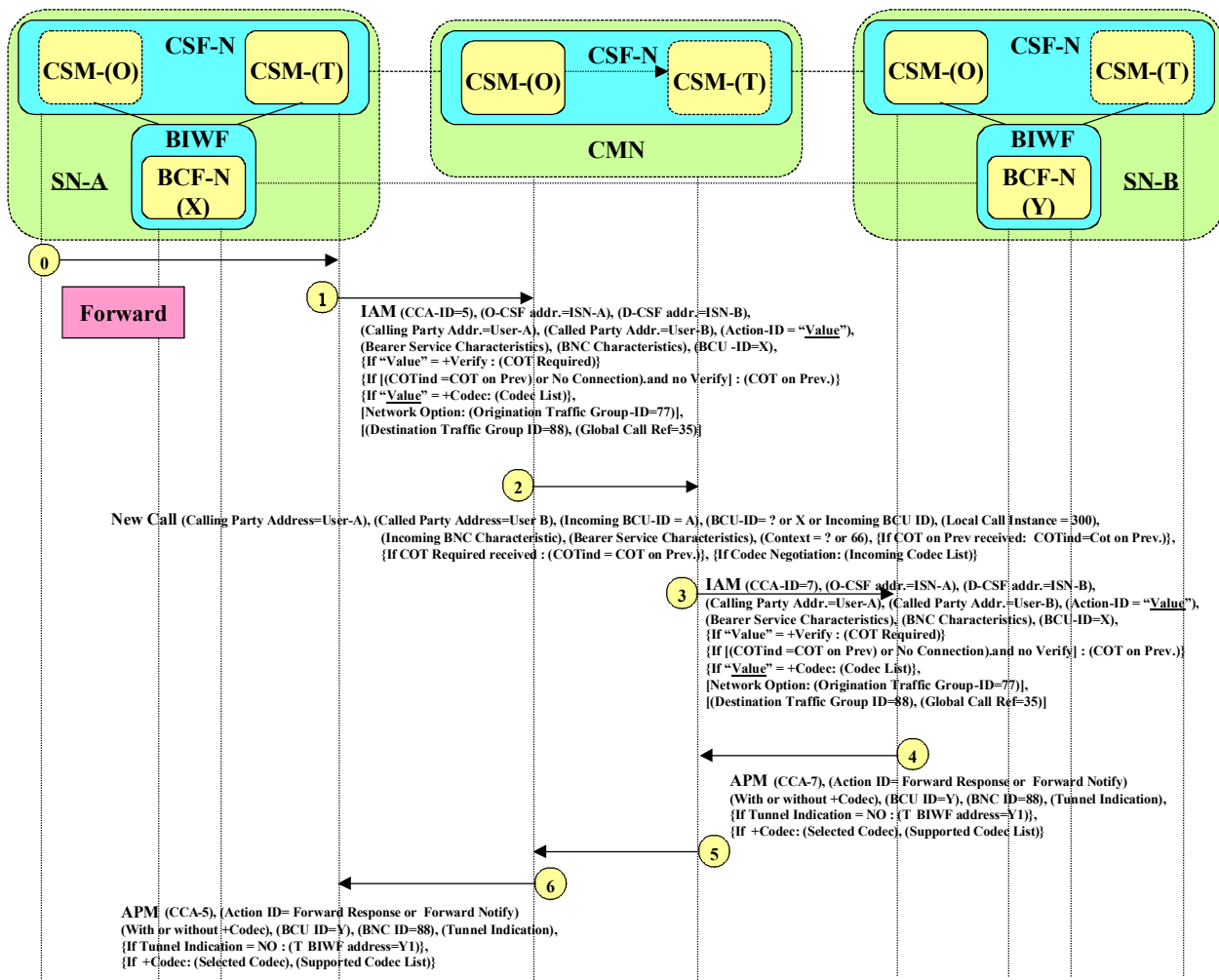
CCA-ID = 5
Action-ID = Codec Selected

BNC-ID = 78
BIWF Address = X1
Selected Codec
Supported Codec List

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 5**.

Traitement au moment de la réception: se référer au § 5.3.1.

5.3.4 Flux composite vers l'avant avec nœud CMN



T11115200-01

Figure 9 – Flux composite vers l'avant avec nœud CMN

0	New Call	SN-A:CSM-O to SN-A:CSM-T
<u>Informations d'adresse</u> Called-Party-Address = User B Calling Party Address = User A	<u>Informations de commande</u> Local Call Instance = 300 COTind = COT on Prev. or No COT Incoming Tunnel Indication = No, or Option 1 or Option 2 (Origination Traffic Group ID = 77) (Destination Traffic Group ID = 88) (Global Call Ref. = 35)	<u>Informations de support</u> Incoming BCU-ID = A if received BIWF Address = A2 BCU-ID = "?" or X or Incoming BCU-ID Context ID = "?" or 66 Incoming BNC Characteristics {If Codec Negotiation: (Incoming Codec List)} Bearer Service Characteristics

Traitement au moment de la réception: se référer aux **flux d'information 0, 2, et/ou 3** du § 5.3.2 "Flux composite vers l'avant".

1	IAM	SN-A:CSM-T to CMN:CSM-O
<u>Informations d'adresse</u> Calling Party Address = User-A Called Party Address = User-B O-CSF Address = SN-A D-CSF Address = CMN	<u>Informations de commande</u> CCA-ID = 5 Action-ID = Connect Forwards, (+Codec) (Tunnel) (COT on Prev. = 1 or 0) (Origination Traffic Group ID = 77) (Destination Traffic Group ID = 88) (Global Call Ref. = 35) (BCU-ID = X or A) {If Tunnel Indication = option 1 : Bearer Information Transport}	<u>Informations de support</u> Bearer Service Characteristics BNC Characteristics BIWF Address = X1 or A2) {If Codec Negotiation: Codec List}

Traitement au moment de la réception: lorsqu'il reçoit ce flux d'information, le nœud CMN procède à la création de la machine CSM-O et émet le **flux d'information 2** vers la machine CSM-T avec le contenu suivant:

- 78
- Série Q – Supplément 32 (11/2002)**

2	New Call	CMN:CSM-O to CMN:CSM-T
<u>Informations d'adresse</u>		
Called-Party-Address = User B Calling Party Address = User A		
<u>Informations de commande</u>		
Local Call Instance = 250 COTind = COT on Prev. or No COT Incoming Tunnel Indication = No, or Option 1 or Option 2 (Origination Traffic Group ID = 77) (Destination Traffic Group ID = 88) (Global Call Ref. = 35)		
<u>Informations de support</u>		
Incoming BCU-ID = X if received BIWF Address = X1, or A2 BCU-ID = "?" Context ID = "?" Bearer Service Characteristics Incoming BNC Characteristics {If Codec Negotiation: (Incoming Codec List)}		

Initiation du flux d'information: réception et traitement du message IAM (**flux d'information 1**).

Traitement au moment de la réception: la machine CSM-T émettra un flux de signalisation IAM à destination de la machine CSM homologue du nœud SN-B.

3	IAM	CMN:CSM-T to SN-B:CSM-O
<u>Informations d'adresse</u>		
Calling Party Address = User-A Called Party Address = User-B O-CSF Address = CMN D-CSF Address = SN-B		
<u>Informations de commande</u>		
CCA-ID = 7 Action-ID = Connect Forwards, (+Codec) (Tunnel) (COT on Prev. = 1 or 0) (Origination Traffic Group ID = 77) (Destination Traffic Group ID = 88) (Global Call Ref. = 35) (BCU-ID = X or A) {If Tunnel Indication = option 1 : Bearer Information Transport}		
<u>Informations de support</u>		
Bearer Service Characteristics BNC Characteristics BIWF Address = X1 or A2 {If Codec Negotiation: Codec List}		

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 2**.

Traitement au moment de la réception: le nœud SN-B crée la machine CSM-O lorsqu'il reçoit ce flux d'information. La machine CSM-O décide de faire procéder à la sélection de la fonction BIWF par la machine CSM-T. Pour ce faire, la machine CSM-O envoie à la machine CSM-T le **flux d'information 5** avec le contenu suivant:

- identificateur BCU arrivée reçu dans le message IAM;
- indication COT signalant le statut de la liaison arrivée [circuit non disponible (indication "message COT précédent"), ou circuit disponible (absence d'indication COT)];
- liste optionnelle de codecs, si elle est reçue dans le message IAM;
- caractéristiques de la connexion BNC arrivée;
- caractéristiques du service support arrivée;
- indication de tunnel arrivée;
- demande d'attribution de contexte (identificateur de contexte = "?") et d'attribution d'entité BCU (identificateur BCU = "?");
- adresses des participants appelant et appelé;
- instance d'appel locale associant les machines CSM à la demande d'appel arrivée.

4	APM	SN-B:CSM-O to CMN:CSM-T
<u>Informations d'adresse</u>		
<u>Informations de commande</u>		
CCA-ID = 7 Action-ID = Forward Notify Tunnel Indication = option1, Bearer Information Transport (BCU-ID = Y)		
<u>Informations de support</u>		
BNC-ID = 78 BIWF Address = X1 {If Codec Negotiation : (Selected Codec) Supported Codec List,}		

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 11a** du § 5.3.2 "Flux composite vers l'avant".

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit ce flux d'information, la machine CSM-T émet le **flux d'information 5** à destination de la machine CSM-O.

Informations d'adresse**Informations de commande****Informations de support**

Action-ID = Forward Notify
 Tunnel Indication = option1
 Bearer Information Transport
 (BCU-ID = Y)

BNC-ID = 78
 BIWF Address = X1
 {If Codec Negotiation : (Selected Codec)
 (Supported Codec List)}

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 4**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit ce flux d'information, la machine CSM-O émet le **flux d'information 6** à destination de la machine CSM-T du nœud SN-A.

Informations d'adresse**Informations de commande****Informations de support**

CCA-ID = 5
 Action-ID = Forward Notify
 Tunnel Indication = option1
 Bearer Information Transport
 (BCU-ID = Y)

BNC-ID = 78
 BIWF Address = X1
 {If Codec Negotiation : (Selected Codec)
 (Supported Codec List)}

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 5**.

Traitement au moment de la réception: se référer au § 5.3.2.

5.4 Flux de modification d'appel

5.4.1 Modification de codec en milieu d'appel

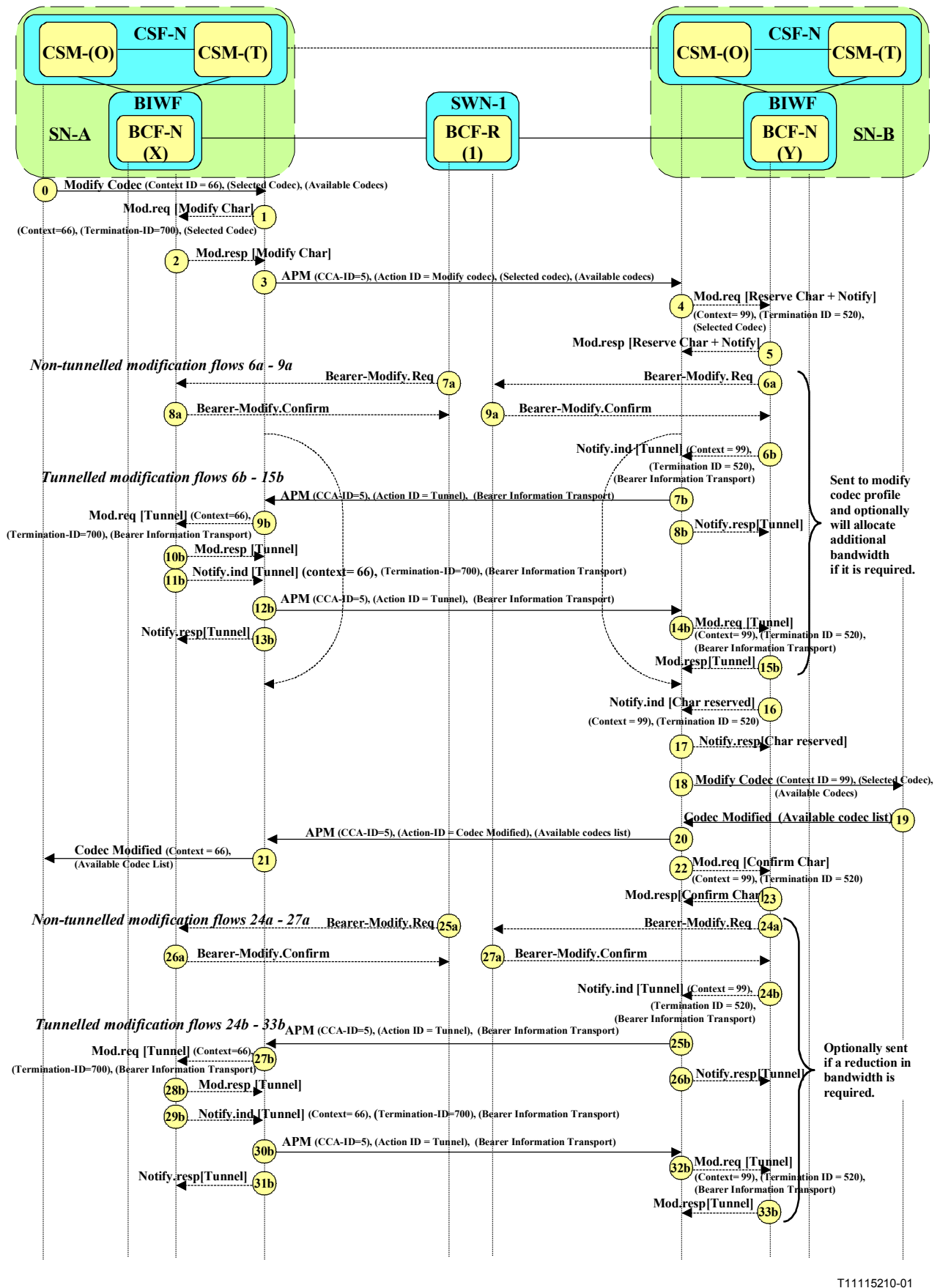


Figure 10 – Modification de codec en milieu d'appel

Les items numérotés suivants décrivent les flux numérotés de la Figure 10.

0	Modify Codec	SN-A:CSM-O to SN-A:CSM-T
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Local Call Control Segment = 15 Action ID = "Modify Codec"
		<u>Informations de support</u> Available Codecs Selected Codec

Initiation du flux d'information: tentative de modification de codec du côté origine.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit ce flux d'information, la machine CSM-T vérifie si la liste des codecs disponibles reçue est identique ou constitue un sous-ensemble de la liste actuelle des codecs disponibles pour l'appel. Elle vérifie également si le codec sélectionné figure dans la liste de codecs disponibles reçue. Si le codec sélectionné diffère de celui qui est actif à l'instant donné, la machine CSM-T émet alors le **flux d'information 1** à destination de la fonction BIWF-X afin d'allouer toute nouvelle ressource nécessaire pour la prise en charge de ce nouveau codec. Dans le cas contraire, la modification concerne uniquement la liste des codecs disponibles et le **flux d'information 3** est émis à destination du nœud SN-B.

1	MODIFY.req [Modify Char]	SN-A:CSM-T to BIWF-X
	<u>Informations d'adresse</u> Transaction ID = 1000 Context = 66 Termination ID = "700"	<u>Informations de commande</u> Selected Codec

Initiation du flux d'information: traitement du **flux d'information 0**.

Traitement au moment de la réception: la fonction BIWF(X) vérifie que le nouveau codage vocal peut être pris en charge par la terminaison spécifiée et procède aux actions assurant une transition en douceur vers ce nouveau codage. Elle émet ensuite le **flux d'information 2** à destination du nœud SN-A pour confirmer la modification.

2	MODIFY.resp	BIWF-X to SN-A:CSM-T
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>
		Transaction ID = 1000
		<u>Informations de support</u>

Initiation du flux d'information: traitement du flux d'information 1.

Traitement au moment de la réception: la machine CSM-T initie le **flux d'information 3** à destination du nœud SN-B.

3	APM	SN-A:CSM-T to SN-B:CSM-O
<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>
	CCA-ID = 5	Available Codescs
	Action ID = "Modify Codec"	Selected Codec

Initiation du flux d'information: flux d'information 0 si seule la liste des codecs disponibles doit être modifiée, sinon flux d'information 2.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit ce flux d'information, la machine CSM-O vérifie si la liste de codecs disponibles reçue est identique ou constitue un sous-ensemble de la liste actuelle de codecs disponibles pour l'appel. Elle vérifie également si le codec sélectionné figure dans la liste des codecs disponibles reçue.

Si le codec sélectionné diffère de celui qui est actif à l'instant donné, la machine CSM-O émet alors le **flux d'information 4** à destination de la fonction BIWF-Y afin d'allouer toute nouvelle ressource nécessaire pour la prise en charge du nouveau codec.

4	MODIFY.req [Reserve Char + Notify]	SN-B:CSM-O to BIWF(Y)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Transaction ID = 1001 NotificationRequested = "BNC modified/BNC Mod failure". Signal = "BNC Modify" Context = 99 Termination ID = "520"
		<u>Informations de support</u> Selected Codec

Traitement au moment de la réception: la fonction BIWF(X) vérifie que le nouveau codage vocal peut être pris en charge par la terminaison spécifiée et procède aux actions assurant une transition en douceur vers ce nouveau codage. Elle émet ensuite le **flux d'information 5** à destination du nœud SN-B pour accuser réception de la demande de modification, puis émet le **flux d'information 6a** ou **6b** pour modifier le profil du codec utilisé sur la connexion et, le cas échéant, augmenter la largeur de bande nécessaire à ce nouveau codage.

Traitement au moment de la réception: le nœud SN-B attend le **flux d'information 16**.

Traitement au moment de la réception: le nœud SWN-1 valide la demande, réserve les ressources nécessaires à la connexion modifiée et retransmet la demande de modification à destination de la fonction BIWF(X). Le nœud de commutation 1 attend ensuite les informations d'engagement en provenance de la fonction BIWF(X).

Traitement au moment de la réception: la fonction BIWF(X) valide la demande, alloue les ressources requises par la connexion modifiée et émet le **flux d'information 8a** à destination du nœud SWN-1.

8a	Bearer-Modify.Confirm	BIWF-X to SWN-1
----	-----------------------	-----------------

<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>
	BCS-ID = "30"	BNCL-ID = 1001

Initiation du flux d'information: traitement du **flux d'information 7a**.

Traitement au moment de la réception: le nœud SWN-1 alloue les ressources pour la connexion et émet le **flux d'information 9a** à destination de la fonction BIWF(Y).

9a	Bearer-Modify.Confirm	SWN-1 to BIWF-Y
----	-----------------------	-----------------

<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>
	BCS-ID = "20"	BNCL-ID = 1000

Initiation du flux d'information: traitement du **flux d'information 8a**.

Traitement au moment de la réception: la fonction BIWF(Y) alloue les ressources pour la connexion et émet le **flux d'information 16** pour notifier au nœud SN-B que la connexion BNC a été préparée.

6b	NOTIFY.ind	BIWF-Y to SN-B:CSM-O
----	------------	----------------------

<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>
	Transaction ID = 1010 Context = 99 Termination ID = "520" Event = "Bearer Information Transport"	Bearer Information Transport

Initiation du flux d'information: traitement du **flux d'information 4**.

Traitement au moment de la réception: la machine CSM-O transfère les informations "transport d'informations de support" de manière transparente à destination de la machine CSM-T du nœud SN-A dans le **flux d'information 7b** et émet le **flux d'information 8b** pour accuser réception de la notification.

7b	APM	SN-B:CSM-O to SN-A:CSM-T
----	-----	--------------------------

<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>
	CCA-ID = 5 Action ID = "Tunnel"	Bearer Information Transport

Initiation du flux d'information: traitement du **flux d'information 6b**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit ce flux d'information, la machine CSM-T transfère les informations "transport d'informations de support" de manière transparente vers la fonction BIWF-X dans le **flux d'information 9b**.

8b	NOTIFY.resp	SN-B:CSM-O to BIWF-Y
----	-------------	----------------------

<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>
	Transaction ID = 1010	

Initiation du flux d'information: traitement du **flux d'information 6b**.

Traitement au moment de la réception: —.

9b **MODIFY.req** **SN-A:CSM-T to BIWF-X**

Informations d'adresse

Informations de commande

Informations de support

Transaction ID = 2000
Action ID = "Bearer Information Transport"
Context = 66
Termination ID = "700"

Bearer Information Transport

Initiation du flux d'information: traitement du **flux d'information 8b**.

Traitement au moment de la réception: la machine BIWF(X) valide la demande, réserve les ressources nécessaires à la connexion modifiée et émet le **flux d'information 11b** à destination de la machine CSM-T du nœud SN-A. Elle émet également le **flux d'information 10b** pour accuser réception de la demande.

10b **MODIFY.resp** **BIWF-X to SN-A:CSM-T**

Informations d'adresse

Informations de commande

Informations de support

Transaction ID = 2000

Initiation du flux d'information: traitement du **flux d'information 9b**.

Traitement au moment de la réception: —.

11b **NOTIFY.ind** **BIWF-X to SN-A:CSM-T**

Informations d'adresse

Informations de commande

Informations de support

Transaction ID = 2010
Context = 66
Termination ID = "700"
Event = "Bearer Information Transport"

Bearer Information Transport

Initiation du flux d'information: traitement du **flux d'information 9b**.

Traitement au moment de la réception: la machine CSM-T transfère les informations "transport d'informations de support" de manière transparente à destination de la machine CSM-O du nœud SN-B dans le **flux d'information 12b** et accuse réception de la notification au moyen du **flux d'information 13b**.

12b **APM** **SN-A:CSM-T to SN-B:CSM-O**

Informations d'adresse

Informations de commande

Informations de support

CCA-ID = 5
Action ID = "Tunnel"

Bearer Information Transport

Initiation du flux d'information: traitement du **flux d'information 11b**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit ce flux d'information, la machine CSM-O transfère les informations "transport d'informations de support" de manière transparente à destination de la fonction BIWF-Y dans le **flux d'information 14b**.

13b **NOTIFY.resp** **SN-A:CSM-T to BIWF-X**

Informations d'adresse

Informations de commande

Informations de support

Transaction ID = 2010

Initiation du flux d'information: traitement du **flux d'information 11b**.

Traitement au moment de la réception: —.

Informations d'adresseInformations de commandeInformations de support

Transaction ID = 3000
 Action ID = "Bearer Information Transport"
 Context = 99
 Termination ID = "520"

Bearer Information Transport

Initiation du flux d'information: traitement du **flux d'information 12b**.

Traitement au moment de la réception: la fonction BIWF(Y) alloue les ressources pour la connexion et notifie au nœud SN-B, au moyen du **flux d'information 16**, que la connexion BNC a été préparée. Le **flux d'information 15b** est également émis pour accuser réception de la demande.

Informations d'adresseInformations de commandeInformations de support

Transaction ID = 3000

Initiation du flux d'information: traitement du **flux d'information 14b**.

Traitement au moment de la réception: —.

Informations d'adresseInformations de commandeInformations de support

Transaction ID = 3010
 Context = 99
 Termination ID = "520"
 Event = "Characteristics prepared"

Initiation du flux d'information: traitement du **flux d'information 9a** ou **14b**.

Traitement au moment de la réception: la machine CSM-O enregistre la réussite de la modification.

Si le réseau suivant prend en charge la modification de codec, le **flux d'information 18** est alors émis à destination de la machine CSM-T du nœud SN-B.

Dans le cas contraire, la nouvelle liste des codecs disponible est mémorisée et le **flux d'information 20** est émis à destination de la machine CSM-T du nœud SN-A pour indiquer la réussite de la modification. Le **flux d'information 22** est également émis à destination de la fonction BIWF(Y) pour confirmer la modification des ressources du support.

Le **flux d'information 17** est renvoyé dans les deux cas à destination de la fonction BIWF(Y) pour accuser réception de la notification.

17	NOTIFY.resp	SN-B:CSM-O to BIWF-Y
----	-------------	----------------------

Informations d'adresse

Informations de commande
Transaction ID = 3010

Informations de support

Initiation du flux d'information: traitement du **flux d'information 16**.

Traitement au moment de la réception: —.

18	Modify Codec (optional)	SN-B:CSM-O to SN-B:CSM-T
----	-------------------------	--------------------------

Informations d'adresse

Informations de commande
Local Call Control Segment = 19
Action Id = "Modify Codec"

Informations de support
Available Codecs
Selected Codec

Initiation du flux d'information: traitement du **flux d'information 3** ou **16**.

Traitement au moment de la réception: la machine CSM-T initiera la modification de codec dans le réseau suivant en utilisant le codec sélectionné et la liste des codecs disponibles reçue dans ce flux d'information. La machine CSM-T émet le **flux d'information 19** à destination de la machine CSM-O une fois que la modification de codec a été effectuée correctement dans le réseau suivant.

19	Codec Modified (optional)	SN-B:CSM-T to SN-B:CSM-O
----	---------------------------	--------------------------

Informations d'adresse

Informations de commande
Local Call Control Segment = 19
Action Id = "Codec Modified"

Informations de support
Available Codecs

Initiation du flux d'information: modification achevée dans le réseau suivant.

Traitement au moment de la réception: la machine CSM-O mémorise la nouvelle liste des codecs disponibles et émet le **flux d'information 20** à destination de la machine CSM-T du nœud SN-A pour indiquer la réussite de la modification. Elle émet également le **flux d'information 22** à destination de la fonction BIWF(Y) pour confirmer la modification des ressources du support.

20	APM	SN-B:CSM-O to SN-A:CSM-T
----	-----	--------------------------

Informations d'adresse

Informations de commande
CCA-ID = 5
Action ID = "Codec Modified"

Informations de support
Available Codecs

Initiation du flux d'information: traitement du **flux d'information 3** ou **16** si le réseau fournissant la connexion à destination de la machine CSM-T du nœud SN-B ne prend pas en charge la négociation de codec. Traitement du **flux d'information 19** dans le cas contraire

Traitement au moment de la réception: la machine CSM-T mémorise la nouvelle liste des codecs disponibles et émet le **flux d'information 21** à destination de la machine CSM-O pour l'informer de la réussite de la modification de codec.

21	Codec Modified	SN-A:CSM-T to SN-A:CSM-O
----	----------------	--------------------------

Informations d'adresse

Informations de commande
Local Call Control Segment = 15
Action Id = "Codec Modified"

Informations de support
Available Codecs

Initiation du flux d'information: traitement du **flux d'information 20**.

Traitement au moment de la réception: les actions dépendent des procédures au sein de la machine CSM-O (elles sont de ce fait en dehors du domaine d'application du présent Supplément).

Informations d'adresse

Informations de commande

Informations de support

Transaction ID = 4001
Signal = "BNC Modify"
Context = 99
Termination ID = 520

Initiation du flux d'information: traitement du **flux d'information 16** si le réseau qui fournit la connexion à destination de la machine CSM-T du nœud SN-B ne prend pas en charge la négociation de codec. Traitement du **flux d'information 19** dans le cas contraire.

Traitement au moment de la réception: le **flux d'information 23** est renvoyé à destination de la machine CSM-O du nœud SN-B pour accuser réception de la demande. La fonction BIWF(Y) examine ensuite s'il est nécessaire de réduire la largeur de bande sur la connexion. Dans l'affirmative, le **flux d'information 24a** ou **24b** sera émis lorsque la transition vers le nouveau codage se sera achevée.

Informations d'adresse

Informations de commande

Informations de support

Transaction ID = 4001

Initiation du flux d'information: traitement du **flux d'information 22**.

Traitement au moment de la réception: —.

Informations d'adresse

Informations de commande

Informations de support

T-BIWF Addr = X

BCS-ID = "20"

BNCL-ID = 1000
BNCL Characteristics

Initiation du flux d'information: **flux d'information 22** et achèvement de la transition vers le nouveau codage.

Traitement au moment de la réception: le nœud SWN-1 valide la demande et retransmet la demande de modification à destination de la fonction BIWF(Y). Le nœud de commutation 1 attend ensuite les informations d'engagement en provenance de la fonction BIWF(X).

Informations d'adresse

Informations de commande

Informations de support

T-BIWF Addr = X

BCS-ID = "30"

BNCL-ID = 1001
BNCL Characteristics

Initiation du flux d'information: réception du **flux d'information 24a**.

Traitement au moment de la réception: la fonction BIWF(X) valide la demande, réduit la largeur de bande allouée à la connexion et émet le **flux d'information 26a** à destination du nœud SWN-1.

Informations d'adresse

Informations de commande

Informations de support

BCS-ID = "30"

BNCL-ID = 1001

Initiation du flux d'information: traitement du **flux d'information 25a**.

Traitement au moment de la réception: le nœud SWN-1 réduit la largeur de bande allouée à la connexion et émet le **flux d'information 27a** à destination de la fonction BIWF(Y).

<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>
	BCS-ID = "20"	BNCL-ID = 1000

Initiation du flux d'information: traitement du **flux d'information 26a**.

Traitement au moment de la réception: la fonction BIWF(Y) réduit la largeur de bande allouée à la connexion.

<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>
	Transaction ID = 5010 Context = 99 Termination ID = "520" Event = "Bearer Information Transport"	Bearer Information Transport

Initiation du flux d'information: **flux d'information 22** et achèvement de la transition vers le nouveau codage.

Traitement au moment de la réception: la machine CSM-O transfère les informations "transport d'informations de support" de manière transparente à destination de la machine CSM-T du nœud SN-A dans le **flux d'information 25b** et émet le **flux d'information 26b** pour accuser réception de la notification.

<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>
	CCA-ID = 5 Action ID = "Tunnel"	Bearer Information Transport

Initiation du flux d'information: traitement du **flux d'information 24b**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit ce flux d'information, la machine CSM-T transfère les informations "transport d'informations de support" de manière transparente vers la fonction BIWF-X dans le **flux d'information 27b**.

<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>
	Transaction ID = 5010	

Initiation du flux d'information: traitement du **flux d'information 24b**.

Traitement au moment de la réception: —.

<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>
	Transaction ID = 6000 Action ID = "Bearer Information Transport" Context = 66 Termination ID = "700"	Bearer Information Transport

Initiation du flux d'information: traitement du **flux d'information 26b**.

Traitement au moment de la réception: la fonction BIWF(X) valide la demande, réduit la largeur de bande allouée à la connexion et émet les **flux d'information 28b** et **29b** à destination de la machine CSM-T du nœud SN-A.

28b	MODIFY.resp	BIWF-X to SN-A:CSM-T	
<u>Informations d'adresse</u>		<u>Informations de commande</u> Transaction ID = 6000	<u>Informations de support</u>
Initiation du flux d'information: traitement du flux d'information 27b.			
Traitement au moment de la réception: —.			
29b	NOTIFY.ind	BIWF-X to SN-A:CSM-T	
<u>Informations d'adresse</u>		<u>Informations de commande</u> Transaction ID = 6010 Context = 66 Termination ID = "700" Event = "Bearer Information Transport"	<u>Informations de support</u> Bearer Information Transport
Initiation du flux d'information: traitement du flux d'information 27b.			
Traitement au moment de la réception: la machine CSM-T transfère les informations "transport d'informations de support" de manière transparente à destination de la machine CSM-O du nœud SN-B dans le flux d'information 30b. Le flux d'information 31b est également émis à destination de la fonction BIWF-X pour accuser réception de la notification.			
30b	APM	SN-A:CSM-T to SN-B:CSM-O	
<u>Informations d'adresse</u>		<u>Informations de commande</u> CCA-ID = 5 Action ID = "Tunnel"	<u>Informations de support</u> Bearer Information Transport
Initiation du flux d'information: traitement du flux d'information 29b.			
Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit ce flux d'information, la machine CSM-O transfère les informations "transport d'informations de support" de manière transparente à destination de la fonction BIWF-Y dans le flux d'information 32b.			
31b	NOTIFY.resp	SN-A:CSM-T to BIWF-X	
<u>Informations d'adresse</u>		<u>Informations de commande</u> Transaction ID = 6010	<u>Informations de support</u>
Initiation du flux d'information: traitement du flux d'information 29b.			
Traitement au moment de la réception: —.			
32b	MODIFY.req	SN-B:CSM-O to BIWF-Y	
<u>Informations d'adresse</u>		<u>Informations de commande</u> Transaction ID = 7000 Action ID = "Bearer Information Transport" Context = 99 Termination ID = "520"	<u>Informations de support</u> Bearer Information Transport
Initiation du flux d'information: traitement du flux d'information 30b.			
Traitement au moment de la réception: la fonction BIWF(Y) réduit les ressources allouées à la connexion et émet le flux d'information 33b à destination de la machine CSM-O du nœud SN-B.			
33b	MODIFY.resp	BIWF-Y to SN-B:CSM-O	
<u>Informations d'adresse</u>		<u>Informations de commande</u> Transaction ID = 7000	<u>Informations de support</u>
Initiation du flux d'information: traitement du flux d'information 32b.			
Traitement au moment de la réception: —.			

5.4.2 Négociation de codec en milieu d'appel

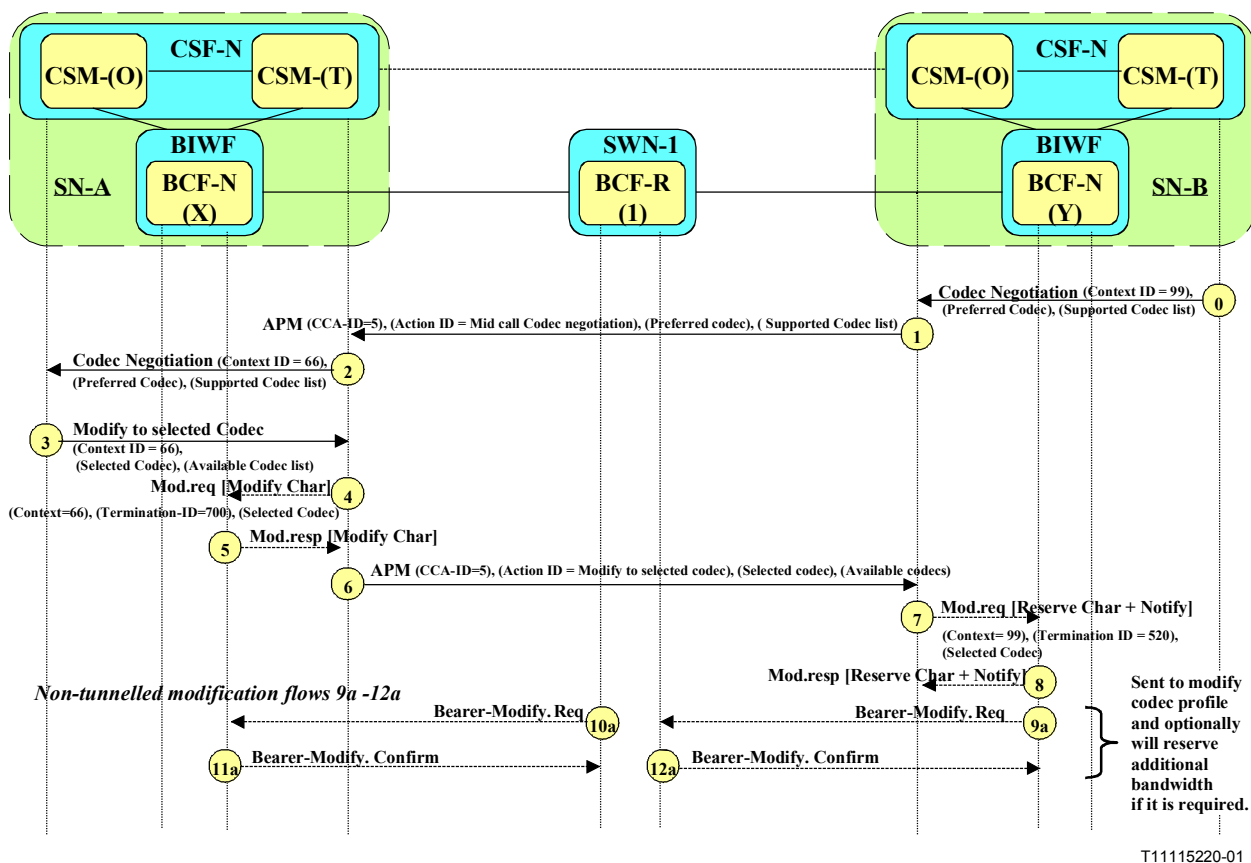


Figure 11 – Négociation de codec en milieu d'appel

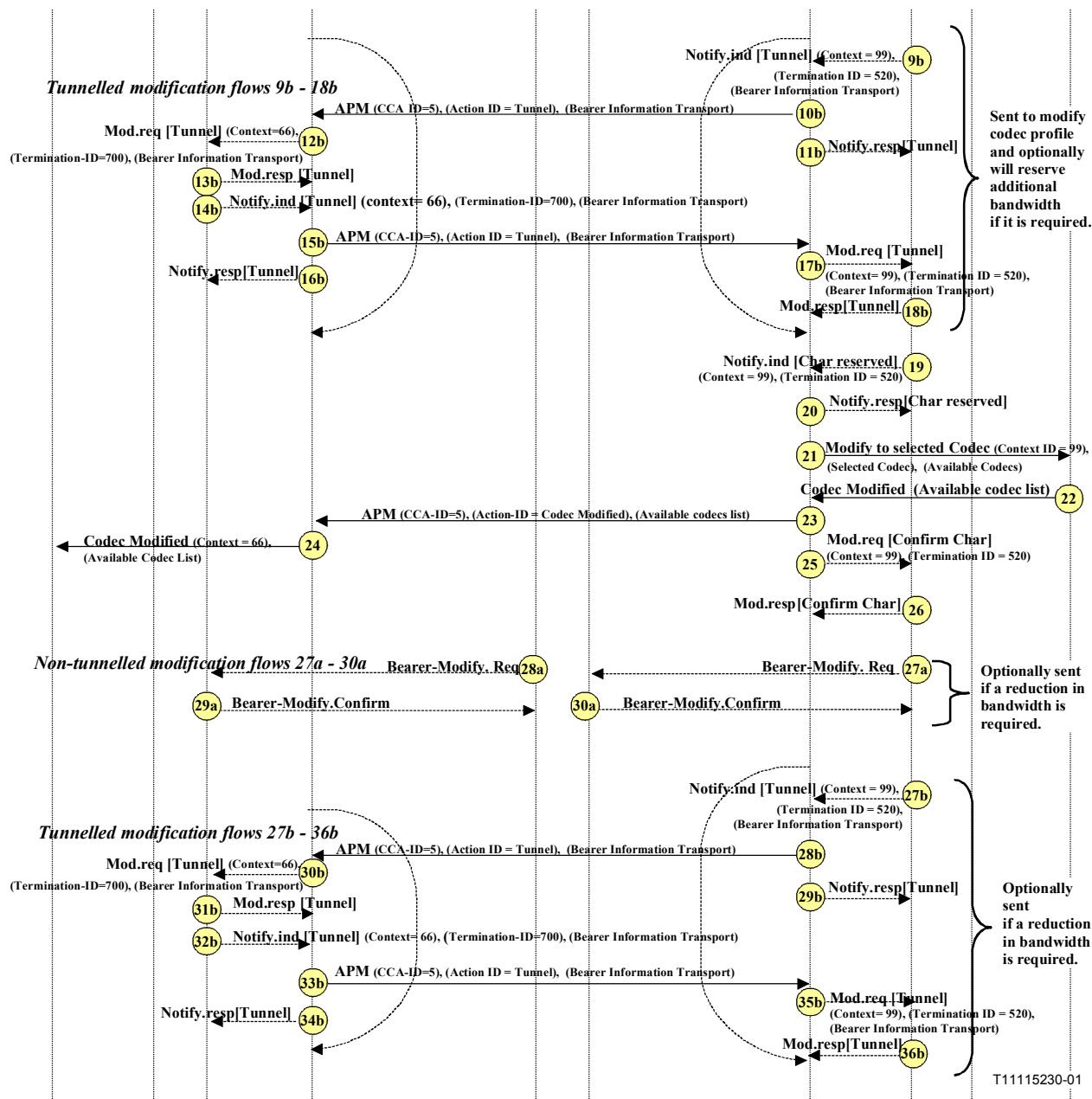


Figure 11 – Négociation de codec en milieu d'appel (*fin*)

Les items numérotés suivants décrivent les flux numérotés du diagramme précédent.

0	Codec Negotiation	SN-B:CSM-T to SN-B:CSM-O
<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>
	Local Call Control Segment = 19 Action ID = "Codec negotiation"	Supported Codecs Preferred Codec

Initiation du flux d'information: tentative de négociation de codec du côté de terminaison.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit ce flux d'information, la machine CSM-O vérifie la liste des codecs pris en charge reçue. Les codecs ne pouvant pas être pris en charge par la machine CSM-O sont retirés de la liste. La liste mise à jour est placée dans le **flux d'information 1** émis à destination de la machine CSM-T du nœud SN-A.

Informations d'adresse

Informations de commande

Informations de support

CCA-ID = 5
Action ID = "Mid-call Codec negotiation"

Supported Codecs
Preferred Codec

Initiation du flux d'information: traitement du **flux d'information 0**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit ce flux d'information, la machine CSM-T vérifie la liste des codecs pris en charge reçue. Les codecs ne pouvant pas être pris en charge par la machine CSM-T sont retirés de la liste.

Si le réseau précédent prend en charge la négociation de codec en milieu d'appel, la liste mise à jour est alors placée dans le **flux d'information 2** émis à destination de la machine CSM-O du nœud SN-A.

Dans le cas contraire, la machine CSM-T sélectionne le codec utilisé en donnant la priorité au codec préféré. Si le codec sélectionné diffère du codec actuellement actif pour l'appel, elle émet alors le **flux d'information 4** à destination de la fonction BIWF(X). Si le codec sélectionné est le même que le codec actif, la liste des codecs mise à jour et le codec sélectionné sont transférés à destination du nœud SN-B dans le **flux d'information 6**.

Informations d'adresse

Informations de commande

Informations de support

Local Call Control Segment = 15
Action Id = "Mid-call codec negotiation"

Supported Codecs
Preferred Codec

Initiation du flux d'information: traitement du **flux d'information 1**.

Traitement au moment de la réception: la demande de négociation de codec est traitée conformément aux procédures de la technologie d'accès arrivée. Lorsqu'un codec devant être utilisé est choisi dans la liste prise en charge, l'accès arrivée indiquera à la machine CSM-T du nœud SN-A, dans le **flux d'information 3**, le codec sélectionné et la liste des codecs disponibles.

Informations d'adresse

Informations de commande

Informations de support

Local Call Control Segment = 15
Action ID = "Modify to selected Codec information"

Available Codecs
Selected Codec

Initiation du flux d'information: codec sélectionné par l'accès arrivée.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit ce flux d'information, et si le codec sélectionné diffère de celui qui est déjà actif pour l'appel, la machine CSM-T émet alors le **flux d'information 4** à destination de la fonction BIWF-X. Dans le cas contraire, si le codec sélectionné est identique à celui qui est déjà actif pour l'appel, le **flux d'information 6** est alors émis à destination du nœud SN-B.

Informations d'adresse

Informations de commande

Informations de support

Transaction ID = 1000
Context = 66
Termination ID = "700"

Selected Codec

Initiation du flux d'information: traitement du **flux d'information 3** si le réseau précédent prend en charge la négociation de codec en milieu d'appel. Dans le cas contraire, traitement du **flux d'information 1**.

Traitement au moment de la réception: la fonction BIWF(X) vérifie que le nouveau codage vocal peut être pris en charge par la terminaison spécifiée et procède aux actions assurant une transition en

5 **MODIFY.resp**
BIWF-X to SN-A:CSM-T

Transaction ID = 1000

Traitement au moment de la réception: la machine CSM-T initie le **flux d'information 6** à destination du nœud SN-B.

SN-A:CSM-T to SN-B:CSM-O

CCA-ID = 5
Action ID = "Modify to selected codec
information"

Available Codecs	Selected Codec
☐ AAC ☒ AC3 ☐ ALAC ☐ AMR-NB ☐ AMR-WB ☐ DSD ☐ DSD-DS ☐ G711 ☐ G719 ☐ MP3 ☐ Ogg Vorbis ☐ PCM ☐ QCELP ☐ SBC ☐ TTA ☐ TrueHD ☐ WMA ☐ XHE	☒ AAC ☐ AC3 ☐ ALAC ☐ AMR-NB ☐ AMR-WB ☐ DSD ☐ DSD-DS ☐ G711 ☐ G719 ☐ MP3 ☐ Ogg Vorbis ☐ PCM ☐ QCELP ☐ SBC ☐ TTA ☐ TrueHD ☐ WMA ☐ XHE

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit ce flux d'information, la machine CSM-O émet le **flux d'information 7** à destination de la fonction BIWF-Y si le codec sélectionné diffère de celui qui est déjà actif pour l'appel. Le **flux d'information 21** est émis à destination de la machine CSM-T du nœud SN-B dans le cas contraire, si le codec sélectionné est identique à celui qui est déjà actif pour l'appel.

SN-B:CSM-O to BIWF(Y)

```
Transaction ID = 1001
NotificationRequested = "BNC modified/BNC
Mod failure"
Signal = "BNC Modify"
Context = 99
Termination ID = "520"
```

Selected Codec

Traitement au moment de la réception: la fonction BIWF(X) vérifie que le nouveau codage vocal peut être pris en charge par la terminaison spécifiée et procède aux actions assurant une transition en douceur vers ce nouveau codage. Elle émet ensuite le **flux d'information 8** à destination du nœud SN-B pour confirmer la modification, puis émet le **flux d'information 9a** ou **9b** pour modifier le profil de codec utilisé sur la connexion et augmente, si nécessaire, la largeur de bande requise par ce nouveau codage.

BIWF(Y) to SN-B:CSM-O

Transaction ID = 1001

Traitement au moment de la réception: le nœud SN-B attend le **flux d'information 19**.

BIWF-Y to SWN-1

T-BIWF Addr = X

BCS-ID = "20"

BNCL-ID = 1000
BNCL Characteristics

Initiation du flux d'information: traitement du flux d'information 7.

Traitement au moment de la réception: le nœud SWN-1 valide la demande, réserve les ressources nécessaires à la connexion modifiée et retransmet la demande de modification à destination de la fonction BIWF(X). Le nœud de commutation 1 attend ensuite les informations d'engagement en provenance de la fonction BIWF(X).

10a Bearer-Modify.Req SWN-1 to BIWF-X

<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>
T-BIWF Addr = X	BCS-ID = "30"	BNCL-ID = 1001 BNCL Characteristics

Initiation du flux d'information: traitement du **flux d'information 9a**.

Traitement au moment de la réception: la machine BIWF(X) valide la demande, réserve les ressources nécessaires à la connexion modifiée et émet le **flux d'information 11a** à destination du nœud SWN-1.

11a Bearer-Modify.Confirm BIWF-X to SWN-1

<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>
	BCS-ID = "30"	BNCL-ID = 1001

Initiation du flux d'information: traitement du **flux d'information 10a**.

Traitement au moment de la réception: le nœud SWN-1 alloue les ressources pour la connexion et émet le **flux d'information 12a** à destination de la fonction BIWF(Y).

12a Bearer-Modify.Confirm SWN-1 to BIWF-Y

<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>
	BCS-ID = "20"	BNCL-ID = 1000

Initiation du flux d'information: traitement du **flux d'information 11a**.

Traitement au moment de la réception: la fonction BIWF(Y) alloue les ressources pour la connexion et émet le **flux d'information 19** pour notifier au nœud SN-B que la connexion BNC a été préparée.

9b NOTIFY.ind BIWF-Y to SN-B:CSM-O

<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>
	Transaction ID = 1010 Context = 99 Termination ID = "520" Event = "Bearer Information Transport"	Bearer Information Transport

Initiation du flux d'information: traitement du **flux d'information 7**.

Traitement au moment de la réception: la machine CSM-O transfère les informations "transport d'informations de support" de manière transparente à destination de la machine CSM-T du nœud SN-A dans le **flux d'information 10b** et émet le **flux d'information 11b** pour accuser réception de la notification.

10b APM SN-B:CSM-O to SN-A:CSM-T

<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>
	CCA-ID = 5 Action ID = "Tunnel"	Bearer Information Transport

Initiation du flux d'information: traitement du **flux d'information 9b**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit ce flux d'information, la machine CSM-T transfère les informations "transport d'informations de support" de manière transparente vers la fonction BIWF-X dans le **flux d'information 12b**.

11b	NOTIFY.resp	SN-B:CSM-O to BIWF-Y
-----	-------------	----------------------

Informations d'adresse

Informations de commande
Transaction ID = 1010

Informations de support

Initiation du flux d'information: traitement du **flux d'information 9b**.

Traitement au moment de la réception: —.

12b	MODIFY.req	SN-A:CSM-T to BIWF-X
-----	------------	----------------------

Informations d'adresse

Informations de commande
Transaction ID = 2000
Action ID = "Bearer Information Transport"
Context = 66
Termination ID = "700"

Informations de support
Bearer Information Transport

Initiation du flux d'information: traitement du **flux d'information 10b**.

Traitement au moment de la réception: la machine BIWF(X) valide la demande, réserve les ressources nécessaires à la connexion modifiée et émet le **flux d'information 14b** à destination de la machine CSM-T du nœud SN-A. Elle émet également le **flux d'information 13b** pour accuser réception de la demande.

13b	MODIFY.resp	BIWF-X to SN-A:CSM-T
-----	-------------	----------------------

Informations d'adresse

Informations de commande
Transaction ID = 2000

Informations de support

Initiation du flux d'information: traitement du **flux d'information 12b**.

Traitement au moment de la réception: —.

14b	NOTIFY.ind	BIWF-X to SN-A:CSM-T
-----	------------	----------------------

Informations d'adresse

Informations de commande
Transaction ID = 2010
Context = 66
Termination ID = "700"
Event = "Bearer Information Transport"

Informations de support
Bearer Information Transport

Initiation du flux d'information: traitement du **flux d'information 12b**.

Traitement au moment de la réception: la machine CSM-T transfère les informations "transport d'informations de support" de manière transparente à destination de la machine CSM-O du nœud SN-B dans le **flux d'information 15b** et accuse réception de la notification au moyen du **flux d'information 16b**.

15b	APM	SN-A:CSM-T to SN-B:CSM-O
-----	-----	--------------------------

Informations d'adresse

Informations de commande
CCA-ID = 5
Action ID = "Tunnel"

Informations de support
Bearer Information Transport

Initiation du flux d'information: traitement du **flux d'information 14b**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit ce flux d'information, la machine CSM-O transfère les informations "transport d'informations de support" de manière transparente à destination de la fonction BIWF-Y dans le **flux d'information 17b**.

16b	NOTIFY.resp	SN-A:CSM-T to BIWF-X
-----	-------------	----------------------

Informations d'adresse

Informations de commande
Transaction ID = 2010

Informations de support

Initiation du flux d'information: traitement du **flux d'information 14b**.

Traitement au moment de la réception: —.

17b	MODIFY.req	SN-B:CSM-O to BIWF-Y
-----	------------	----------------------

Informations d'adresse

Informations de commande
Transaction ID = 3000
Action ID = "Bearer Information Transport"
Context = 99
Termination ID = "520"

Informations de support
Bearer Information Transport

Initiation du flux d'information: traitement du **flux d'information 15b**.

Traitement au moment de la réception: la fonction BIWF(Y) alloue les ressources pour la connexion puis émet le **flux d'information 19** pour notifier au nœud SN-B que la connexion BNC a été préparée. Le **flux d'information 18b** est également émis pour accuser réception de la demande.

18b	MODIFY.resp	BIWF-Y to SN-B:CSM-O
-----	-------------	----------------------

Informations d'adresse

Informations de commande
Transaction ID = 3000

Informations de support

Initiation du flux d'information: traitement du **flux d'information 17b**.

Traitement au moment de la réception: —.

19	NOTIFY.ind	BIWF-Y to SN-B:CSM-O
----	------------	----------------------

Informations d'adresse

Informations de commande
Transaction ID = 3010
Context = 99
Termination ID = "520"
Event = "Characteristics prepared"

Informations de support

Initiation du flux d'information: traitement du **flux d'information 12a** ou **17b**.

Traitement au moment de la réception: la machine CSM-O enregistre la réussite de la modification.

Le **flux d'information 21** est émis à destination de la machine CSM-T du nœud SN-B et le **flux d'information 20** est renvoyé à destination de la fonction BIWF(Y) pour accuser réception de la notification.

20	NOTIFY.resp	SN-B:CSM-O to BIWF-Y
----	-------------	----------------------

Informations d'adresse

Informations de commande
Transaction ID = 3010

Informations de support

Initiation du flux d'information: traitement du **flux d'information 19**.

Traitement au moment de la réception: —.

21	Modify to selected Codec information	SN-B:CSM-O to SN-B:CSM-T
----	--------------------------------------	--------------------------

Informations d'adresse

Informations de commande
Local Call Control Segment = 19
Action Id = "Modify to selected Codec information"

Informations de support
Available Codecs
Selected Codec

Initiation du flux d'information: traitement du **flux d'information 19**.

Traitement au moment de la réception: les procédures dépendent de la technologie d'accès et sont en dehors du domaine d'application du présent Supplément. La machine CSM-T émet le **flux d'information 22** à destination de la machine CSM-O une fois que l'accès a réussi à effectuer la modification dans le réseau suivant.

22 Codec Modified SN-B:CSM-T to SN-B:CSM-O

Informations d'adresse

Informations de commande

Informations de support

Local Call Control Segment = 19
Action Id = "Codec Modified"

Available Codecs

Initiation du flux d'information: modification achevée dans le réseau suivant.

Traitement au moment de la réception: la machine CSM-O mémorise la nouvelle liste des codecs disponibles et émet le **flux d'information 23** à destination de la machine CSM-T du nœud SN-A pour indiquer la réussite de la modification. Elle émet également le **flux d'information 25** à destination de la fonction BIWF(Y) pour confirmer la modification des ressources du support si un changement de codec est en cours.

23 APM SN-B:CSM-O to SN-A:CSM-T

Informations d'adresse

Informations de commande

Informations de support

CCA-ID = 5
Action ID = "Codec Modified"

Available Codecs

Initiation du flux d'information: traitement du **flux d'information 22**.

Traitement au moment de la réception: la liste des codecs disponibles est mémorisée par la machine CSM-T; si le réseau précédent prend en charge la négociation de codec en milieu d'appel, le **flux d'information 24** est alors émis à destination de la machine CSM-O pour l'informer de la réussite de la modification de codec.

24 Codec Modified (optional) SN-A:CSM-T to SN-A:CSM-O

Informations d'adresse

Informations de commande

Informations de support

Local Call Control Segment = 15
Action Id = "Codec Modified"

Available Codecs

Initiation du flux d'information: traitement du **flux d'information 23**.

Traitement au moment de la réception: les actions dépendent des procédures au sein de la machine CSM-O (elles sont en dehors du domaine d'application du présent Supplément).

25 MODIFY.req [Confirm Char] SN-B:CSM-O to BIWF-Y

Informations d'adresse

Informations de commande

Informations de support

Transaction ID = 4001
Signal = "BNC Modify"
Context = 99
Termination ID = 520

Initiation du flux d'information: traitement du **flux d'information 22**.

Traitement au moment de la réception: le **flux d'information 26** est renvoyé à destination de la machine CSM-O du nœud SN-B. La fonction BIWF(Y) recherche si la largeur de bande allouée pour la connexion doit être réduite, auquel cas elle émet le **flux d'information 27a** ou **27b** lorsque la transition vers le nouveau codage est terminée.

26	MODIFY.resp	BIWF-Y to SN-B:CSM-O	
<u>Informations d'adresse</u>		<u>Informations de commande</u> Transaction ID = 4001	<u>Informations de support</u>
Initiation du flux d'information: traitement du flux d'information 25 .			
Traitement au moment de la réception: —.			
27a	Bearer-Modify.Req	BIWF-Y to SWN-1	
<u>Informations d'adresse</u> T-BIWF Addr = X		<u>Informations de commande</u> BCS-ID = "20"	<u>Informations de support</u> BNCL-ID = 1000 BNCL Characteristics
Initiation du flux d'information: flux d'information 25 .			
Traitement au moment de la réception: le nœud SWN-1 valide la demande et retransmet la demande de modification à destination de la fonction BIWF(Y). Le nœud de commutation 1 attend ensuite les informations d'engagement en provenance de la fonction BIWF(X).			
28a	Bearer-Modify.Req	SWN-1 to BIWF-X	
<u>Informations d'adresse</u> T-BIWF Addr = X		<u>Informations de commande</u> BCS-ID = "30"	<u>Informations de support</u> BNCL-ID = 1001 BNCL Characteristics
Initiation du flux d'information: réception du flux d'information 27a .			
Traitement au moment de la réception: la fonction BIWF(X) valide la demande, réduit la largeur de bande allouée à la connexion et émet le flux d'information 29a à destination du nœud SWN-1.			
29a	Bearer-Modify.Confirm	BIWF-X to SWN-1	
<u>Informations d'adresse</u>		<u>Informations de commande</u> BCS-ID = "30"	<u>Informations de support</u> BNCL-ID = 1001
Initiation du flux d'information: traitement du flux d'information 28a .			
Traitement au moment de la réception: le nœud SWN-1 réduit la largeur de bande allouée à la connexion et émet le flux d'information 30a à destination de la fonction BIWF(Y).			
30a	Bearer-Modify.Confirm	SWN-1 to BIWF-Y	
<u>Informations d'adresse</u>		<u>Informations de commande</u> BCS-ID = "20"	<u>Informations de support</u> BNCL-ID = 1000
Initiation du flux d'information: traitement du flux d'information 29a .			
Traitement au moment de la réception: la fonction BIWF(Y) réduit la largeur de bande allouée à la connexion.			
27b	NOTIFY.ind	BIWF-Y to SN-B:CSM-O	
<u>Informations d'adresse</u>		<u>Informations de commande</u> Transaction ID = 5010 Context = 99 Termination ID = "520" Event = "Bearer Information Transport"	<u>Informations de support</u> Bearer Information Transport
Initiation du flux d'information: flux d'information 25 .			
Traitement au moment de la réception: la machine CSM-O transfère les informations "transport d'informations de support" de manière transparente à destination de la machine CSM-T du nœud SN-A dans le flux d'information 28b et émet le flux d'information 29b pour accuser réception de la notification.			

28b	APM	SN-B:CSM-O to SN-A:CSM-T	
<u>Informations d'adresse</u>		<u>Informations de commande</u> CCA-ID = 5 Action ID = "Tunnel"	<u>Informations de support</u> Bearer Information Transport
Initiation du flux d'information: traitement du flux d'information 27b.			
Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit ce flux d'information, la machine CSM-T transfère les informations "transport d'informations de support" de manière transparente vers la fonction BIWF-X dans le flux d'information 30b.			
29b	NOTIFY.resp	SN-B:CSM-O to BIWF-Y	
<u>Informations d'adresse</u>		<u>Informations de commande</u> Transaction ID = 5010	<u>Informations de support</u>
Initiation du flux d'information: traitement du flux d'information 27b.			
Traitement au moment de la réception: —.			
30b	MODIFY.req	SN-A:CSM-T to BIWF-X	
<u>Informations d'adresse</u>		<u>Informations de commande</u> Transaction ID = 6000 Action ID = "Bearer Information Transport" Context = 66 Termination ID = "700"	<u>Informations de support</u> Bearer Information Transport
Initiation du flux d'information: traitement du flux d'information 28b.			
Traitement au moment de la réception: la fonction BIWF(X) valide la demande, réduit la largeur de bande allouée à la connexion et émet les flux d'information 31b et 32b à destination de la machine CSM-T du nœud SN-A.			
31b	MODIFY.resp	BIWF-X to SN-A:CSM-T	
<u>Informations d'adresse</u>		<u>Informations de commande</u> Transaction ID = 6000	<u>Informations de support</u>
Initiation du flux d'information: traitement du flux d'information 30b.			
Traitement au moment de la réception: —.			
32b	NOTIFY.ind	BIWF-X to SN-A:CSM-T	
<u>Informations d'adresse</u>		<u>Informations de commande</u> Transaction ID = 6010 Context = 66 Termination ID = "700" Event = "Bearer Information Transport"	<u>Informations de support</u> Bearer Information Transport
Initiation du flux d'information: traitement du flux d'information 30b.			
Traitement au moment de la réception: la machine CSM-T transfère les informations "transport d'informations de support" de manière transparente à destination de la machine CSM-O du nœud SN-B dans le flux d'information 33b. Le flux 34b est également émis à destination de la fonction BIWF-X pour accuser réception de la notification.			

33b	APM	SN-A:CSM-T to SN-B:CSM-O
<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>
	CCA-ID = 5 Action ID = "Tunnel"	Bearer Information Transport

Initiation du flux d'information: traitement du **flux d'information 32b**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit ce flux d'information, la machine CSM-O transfère les informations "transport d'informations de support" de manière transparente à destination de la fonction BIWF-Y dans le **flux d'information 35b**.

34b	NOTIFY.resp	SN-A:CSM-T to BIWF-X
<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>
	Transaction ID = 6010	

Initiation du flux d'information: traitement du **flux d'information 32b**.

Traitement au moment de la réception: —.

35b	MODIFY.req	SN-B:CSM-O to BIWF-Y
<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>
	Transaction ID = 7000 Action ID = "Bearer Information Transport" Context = 99 Termination ID = "520"	Bearer Information Transport

Initiation du flux d'information: traitement du **flux d'information 33b**.

Traitement au moment de la réception: la fonction BIWF(Y) réduit les ressources allouées à la connexion et émet le **flux d'information 36b** à destination de la machine CSM-O du nœud SN-B.

36b	MODIFY.resp	BIWF-Y to SN-B:CSM-O
<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>
	Transaction ID = 7000	

Initiation du flux d'information: traitement du **flux d'information 35b**.

Traitement au moment de la réception: —.

5.4.3 Flux de réacheminement

5.4.3.1 Flux de réacheminement de support en retour

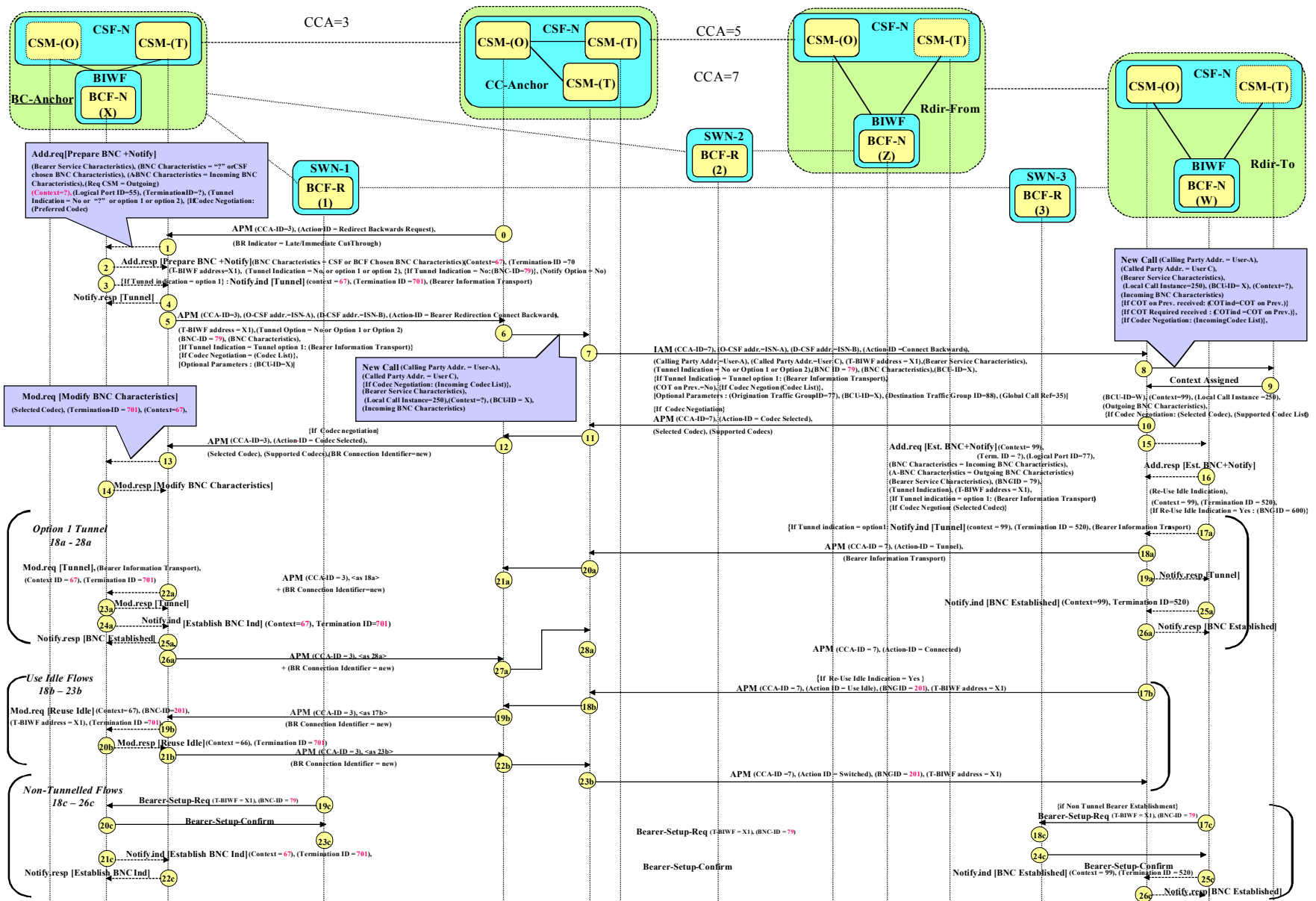
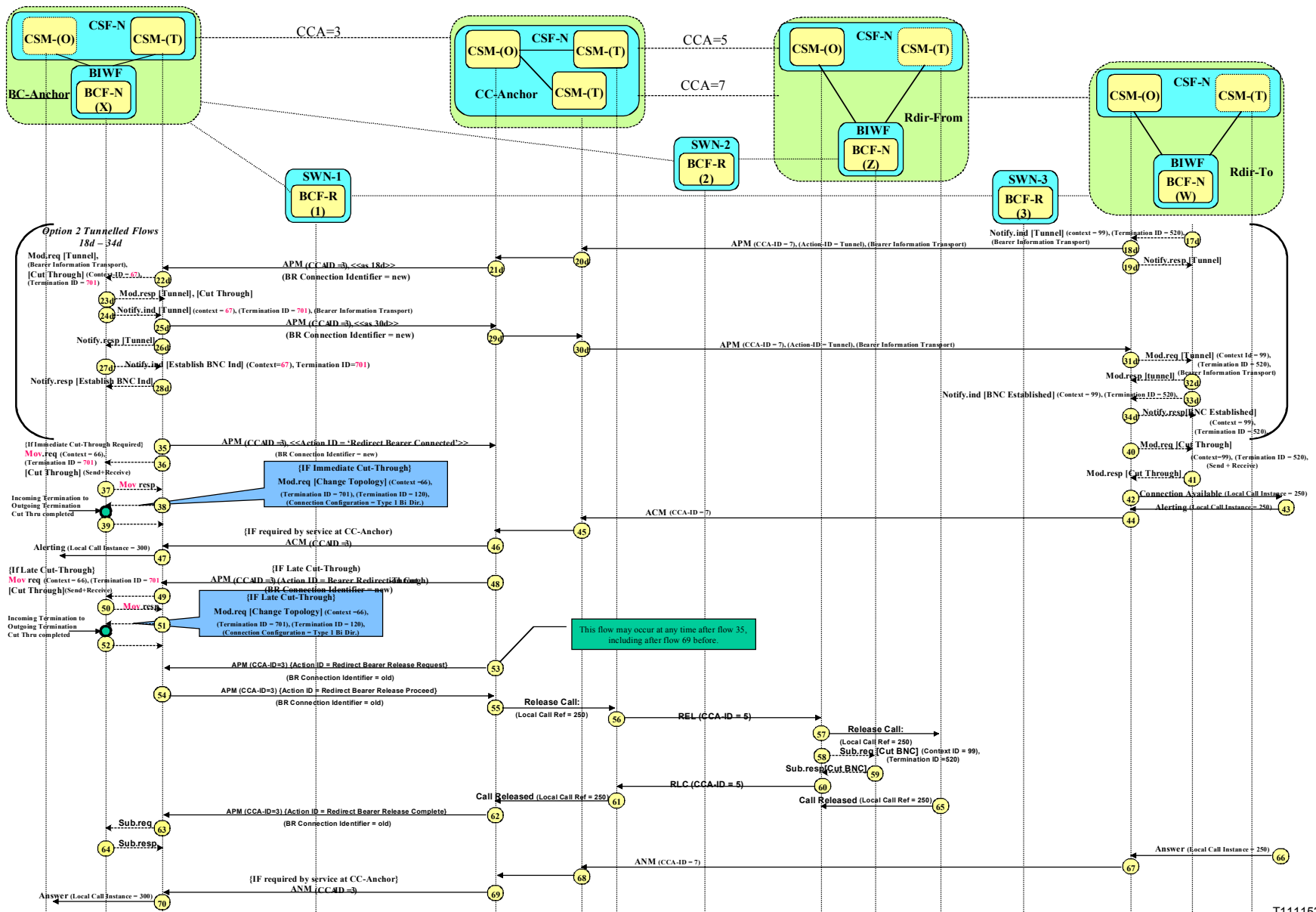


Figure 12 – Flux composites de réacheminement en retour

T11115240-01



T1115250-01

Figure 12 – Flux composites de réacheminement en retour (*fin*)

NOTE – Les flux d'information définis ici le sont principalement par des références et des exceptions relatives aux flux composites principaux d'établissement. Il convient de noter que les informations décrivant les flux suivants dans l'alinéa "traitement au moment de la réception" pour les flux d'établissement composites ne s'appliquent pas ici en raison de différences dans la numérotation des flux. La définition des flux induits par un flux particulier est donnée dans l'alinéa "initiation du flux d'information" qui spécifie pour chaque flux les conditions ou les flux conduisant à son initiation.

0 Bearer Redirection Request		CC-Anchor (CSM-O) to BC-Anchor (CSM-T)
<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>
O-CSF Address = CC-Anchor D-CSF Address = BC-Anchor	CCA-ID = 3 Action Indicator = Bearer Redirection Request Bearer Redirection indicator [Late Cut-Through = 'yes' or 'no']	

Initiation du flux d'information: l'application détermine qu'un réacheminement de support doit être effectué.

Traitement au moment de la réception: se référer au **flux d'information 0** composite en retour.

1
Comme pour le flux d'information 1 composite, avec l'exception "contexte = ?".
Initiation du flux d'information: 1

2
Comme pour le flux d'information 2 composite.
Initiation du flux d'information: 2

3
Comme pour le flux d'information 3 composite.
Initiation du flux d'information: 1

4
Comme pour le flux d'information 4 composite.
Initiation du flux d'information: 3

5 APM		BC-Anchor (CSM-T) to CC-Anchor (CSM-O)
<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>
O-CSF Address = BC-Anchor D-CSF Address = CC-Anchor	CCA-ID = 3 Action-ID = Bearer Redirection Connect Backwards Tunnel Indication = No, or Option 1 or Option 2 (COT on Prev. = 0), (BCU-ID = X) {If tunnel Indication = option 1 : Bearer Information Transport}	Bearer Service Characteristics BIWF Address = X1 BNC Characteristics {If Tunnel Indication = No: (BNC-ID = 79)} {If Codec Negotiation: Codec List}

Initiation du flux d'information: 3

Traitement au moment de la réception: le nœud "ancrage CC" utilise les informations de support reçues pour initier une nouvelle branche d'appel vers le nœud de destination du réacheminement, conformément aux prescriptions du service au niveau du nœud "ancrage CC".

6 New Call

Se référer au **flux d'information 0** composite, avec l'exception suivante:

<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>
Called Party Address = User-C	(COT on Prev. = 0)	{If Tunnel Indication = No: (BNC-ID = 79)}

Initiation du flux d'information: 5

7 IAM

Se référer au **flux d'information 5** composite en retour, avec l'exception suivante:

<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>
Called Party Address = User-C O-CSF Address = CC-Anchor, D-CSF Address = Redirecting-To	CCA-ID = 7 (COT on Prev. = 0)	{If Tunnel Indication = No: (BNC-ID = 79)}

Initiation du flux d'information: 6

8

Se référer au **flux d'information 7** composite en retour.

Initiation du flux d'information: 7

9

Se référer au **flux d'information 8** composite en retour.

10

Se référer au **flux d'information 9** composite en retour, avec l'exception suivante:

<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>
	CCA-ID=7	

Initiation du flux d'information: 9

11

Cette primitive CMN interne est équivalente au **flux 9** ci-dessus.

Initiation du flux d'information: 10

12

Comme pour le **flux 10** ci-dessus, avec l'exception suivante:

<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>
O-CSF Address = CC-Anchor D-CSF Address = BC-Anchor	CCA-ID=3	New connection Indicator

Initiation du flux d'information: 11

Traitement au moment de la réception: lorsque le codec sélectionné diffère de celui qui est utilisé sur la branche arrivée, le nœud "ancrage BC" peut, soit donner à la fonction BIWF l'ordre d'effectuer le transcodage, soit initier les procédures de modification de codec.

13

Se référer au **flux d'information 11** composite en retour, avec l'exception suivante:

<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>
	Context ID = 67 Termination ID = 701	

Initiation du flux d'information: 12

14

Se référer au **flux d'information 12** composite en retour.

Initiation du flux d'information: 13

15

Se référer au **flux d'information 13** composite en retour.

Initiation du flux d'information: 9

16

Se référer au **flux d'information 14** composite en retour.

Initiation du flux d'information: 14

17a

Se référer au **flux d'information 15a** composite en retour.

Initiation du flux d'information: 15

18a

Se référer au **flux d'information 16a** composite en retour, avec l'exception suivante:

Informations d'adresse

Informations de commande
CCA-ID=7

Informations de support

Initiation du flux d'information: 17a

19a

Se référer au **flux d'information 17a** composite en retour.

Initiation du flux d'information: 17a

20a

Cette primitive CMN interne est équivalente au **flux 18a** ci-dessus.

Initiation du flux d'information: 18a

21a

Se référer au **flux d'information 16a** composite en retour, avec l'exception suivante:

Informations d'adresse

Informations de commande
CCA-ID=3

Informations de support
New connection identifier

Initiation du flux d'information: 20a

22a

Se référer au **flux d'information 18a** composite en retour, avec l'exception suivante:

Informations d'adresse

Informations de commande
Context = 67
Termination Id = 701

Informations de support

Initiation du flux d'information: 21a

23a

Se référer au **flux d'information 19a** composite en retour.

Initiation du flux d'information: 22a

24a

Se référer au **flux d'information 20a** composite en retour, avec l'exception suivante:

Informations d'adresse

Informations de commande
Context = 67
Termination Id = 701

Informations de support

Initiation du flux d'information: 22a

25a

Se référer au **flux d'information 21a** composite en retour.

Initiation du flux d'information: 24a

26a

Se référer au **flux d'information 22a** composite en retour, avec l'exception suivante:

Informations d'adresse

Informations de commande
CCA-ID=3

Informations de support
New Connection Identifier

Initiation du flux d'information: 24a

27a

Cette primitive CMN interne est équivalente au **flux d'information 22a** composite en retour.

Initiation du flux d'information: 26a

28a

Se référer au **flux d'information 22a** composite en retour, avec l'exception suivante:

Informations d'adresse

Informations de commande
CCA-ID=7

Informations de support

Initiation du flux d'information: 27a

17b

Se référer au **flux d'information 15b** composite en retour, avec l'exception suivante:

Informations d'adresse

Informations de commande
CCA-ID=7

Informations de support

Initiation du flux d'information: 16

18b

Cette primitive CMN interne est équivalente au **flux d'information 15b** composite en retour.

Initiation du flux d'information: 17b

19b

Se référer au **flux d'information 15b** composite en retour, avec l'exception suivante:

Informations d'adresse

Informations de commande
CCA-ID=3

Informations de support
New Connection Identifier

Initiation du flux d'information: 18b

20b

Se référer au **flux d'information 16b** composite en retour.

Initiation du flux d'information: 19b

21b

Se référer au **flux d'information 17b** composite en retour, avec l'exception suivante:

Informations d'adresse

Informations de commande
CCA-ID=3

Informations de support
New Connection Identifier

Initiation du flux d'information: 20b

22b

Se référer au **flux d'information 18b** composite en retour, avec l'exception suivante:

Informations d'adresse

Informations de commande

Informations de support
New Connection Identifier

Initiation du flux d'information: 21b

23b

Cette primitive CMN interne est équivalente au **flux d'information 18b** composite en retour, avec l'exception suivante:

Informations d'adresse

Informations de commande
CCA-ID=7

Informations de support

Initiation du flux d'information: 22b

24b

Se référer au **flux d'information 18b** composite en retour.

Initiation du flux d'information: 23b

17c

Se référer au **flux d'information 15c** composite en retour, avec l'exception suivante:

Informations d'adresse

Informations de commande

Informations de support
BNC-ID = 79

Initiation du flux d'information: 15

18c

Se référer au **flux d'information 15c** composite en retour, avec l'exception suivante:

Informations d'adresse

Informations de commande

Informations de support
BNC-ID = 79

Initiation du flux d'information: 17c

19c

Se référer au **flux d'information 16c** composite en retour, avec l'exception suivante:

Informations d'adresse

Informations de commande

Informations de support
BNC-ID = 79

Initiation du flux d'information: 18c

20c

Se référer au **flux d'information 17c** composite en retour.

Initiation du flux d'information: 19c

21c

Se référer au **flux d'information 18c** composite en retour, avec l'exception suivante:

Informations d'adresse

Informations de commande

Informations de support

Context ID = 67
Termination ID=701

Initiation du flux d'information: 19c

22c

Se référer au **flux d'information 19c** composite en retour.

Initiation du flux d'information: 21c

23c

Se référer au **flux d'information 20c** composite en retour.

Initiation du flux d'information: 20c

24c

Se référer au **flux d'information 20c** composite en retour.

Initiation du flux d'information: 23c

25c

Se référer au **flux d'information 21c** composite en retour.

Initiation du flux d'information: 24c

26c

Se référer au **flux d'information 22c** composite en retour.

Initiation du flux d'information: 25c

17d

Se référer au **flux d'information 15d** composite en retour.

Initiation du flux d'information: 15

18d

Se référer au **flux d'information 16d** composite en retour, avec l'exception suivante:

Informations d'adresse

Informations de commande
CCA-ID=7

Informations de support

Initiation du flux d'information: 17d

19d

Se référer au **flux d'information 17d** composite en retour.

Initiation du flux d'information: 17d

20d

Se référer au **flux d'information 16d** composite en retour (primitive interne).

Initiation du flux d'information: 18d

21d

Se référer au **flux d'information 16d** composite en retour, avec l'exception suivante:

Informations d'adresse

Informations de commande
CCA-ID=3

Informations de support
New Connection Identifier

Initiation du flux d'information: 20d

22d

Se référer au **flux d'information 18d** composite en retour, avec contexte = 67 et terminaison = 701.

Initiation du flux d'information: 21d

23d

Se référer au **flux d'information 19d** composite en retour.

Initiation du flux d'information: 22d

24d

Se référer au **flux d'information 20d** composite en retour.

Initiation du flux d'information: 22d

25d

Se référer au **flux d'information 21d** composite en retour, avec l'exception suivante:

Informations d'adresse

Informations de commande
CCA-ID=3

Informations de support
New Connection Identifier

Initiation du flux d'information: 24d

26d

Se référer au **flux d'information 22d** composite en retour.

Initiation du flux d'information: 24d

27d

Se référer au **flux d'information 23d** composite en retour.

Initiation du flux d'information: 20d

28d

Se référer au **flux d'information 24d** composite en retour.

Initiation du flux d'information: 27d

29d

Se référer au **flux d'information 21d** composite en retour (primitive interne).

Initiation du flux d'information: 25d

30d

Se référer au **flux d'information 21d** composite en retour, avec l'exception suivante:

Informations d'adresse

Informations de commande
CCA-ID=7

Informations de support

Initiation du flux d'information: 29d

31d

Se référer au **flux d'information 25d** composite en retour.

Initiation du flux d'information: 30d

32d

Se référer au **flux d'information 26d** composite en retour.

Initiation du flux d'information: 31d

33d

Se référer au **flux d'information 27d** composite en retour.

Initiation du flux d'information: 31d

34d

Se référer au **flux d'information 28d** composite en retour.

Initiation du flux d'information: 33d

35 Redirect Bearer Connected

Informations d'adresse

O-CSF Address = BC-Anchor
D-CSF Address = CC-Anchor

Informations de commande

CCA-ID=3
Action ID = Redirect Bearer Connected

Informations de support

New connection information

Initiation du flux d'information: 24a, 20b, 21c ou 27d

36 Mov.request

Se référer au **flux d'information 31** composite en retour, avec l'exception suivante:

Informations d'adresse

Informations de commande

Termination ID = 701

Informations de support

(Send + Receive)

Initiation du flux d'information: indication "transfert différé = non" présente dans le **flux d'information 0**, et le **flux d'information 24a, 20b, 21c ou 27d** est reçu.

Traitement au moment de la réception: la fonction BIWF place la nouvelle terminaison dans le même contexte que celui du support d'origine et active le transfert sur la nouvelle connexion.

37 Mov.response

Se référer au **flux d'information 32** composite en retour.

Initiation du flux d'information: 36

38

Se référer au **flux d'information 36** composite en retour.

Initiation du flux d'information: indication "transfert différé = non" présente dans le **flux d'information 0**, et le **flux d'information 37** est reçu.

39

Se référer au **flux d'information 37** composite en retour.

Initiation du flux d'information: 38

40

Se référer au **flux d'information 29** composite en retour.

Initiation du flux d'information: 26a, 23b, 26c ou 34d

41

Se référer au **flux d'information 30** composite en retour.

Initiation du flux d'information: 40

42

Se référer au **flux d'information 35** composite en retour.

Initiation du flux d'information: 41

43

Se référer au **flux d'information 38** composite en retour.

Initiation du flux d'information: indication d'alerte en provenance d'une entité suivante.

44

Se référer au **flux d'information 39** composite en retour, avec l'exception suivante:

Informations d'adresse

Informations de commande
CCA-ID=7

Informations de support

Initiation du flux d'information: 43

45

Se référer au **flux d'information 40** composite en retour.

Initiation du flux d'information: 44

46

Se référer au **flux d'information 39** composite en retour, avec l'exception suivante:

Informations d'adresse

Informations de commande
CCA-ID=3

Informations de support

Initiation du flux d'information: le service au niveau du nœud "ancrage CC" exige l'émission en retour de l'indication de mise en alerte, et le **flux d'information 45** est reçu.

47

Se référer au **flux d'information 40** composite en retour.

Initiation du flux d'information: 46

48 APM (Bearer Redirection Cut-Through

CC-Anchor:CSM-O to BC-Anchor:CSM-T

Informations d'adresse

Informations de commande
CCA-ID = 3
Action-ID = Bearer Redirection Cut-Through

Informations de support
New connection identifier

Initiation du flux d'information: indication "transfert différé = oui" présente dans le **flux d'information 0**, réception du **flux d'information 35** et détermination, par le service au niveau du nœud "ancrage CC", que le transfert doit être établi au niveau de la nouvelle connexion doit être effectuée.

49

Comme pour le **flux 36** ci-dessus.

0 Initiation du flux d'information: 48

50

Comme pour le **flux 37** ci-dessus.

Initiation du flux d'information: 49

51

Comme pour le **flux 38** ci-dessus.

Initiation du flux d'information: 50

52

Comme pour le **flux 39** ci-dessus.

Initiation du flux d'information: 51

53 APM [Bearer Redirection Release Request] CC-Anchor:CSM-O to BC-Anchor:CSM-T

Informations d'adresse

Informations de commande

Informations de support

CCA-ID = 3

Action-ID = Bearer Redirection Release Request

New connection identifier

Initiation du flux d'information: réception du **flux 35**, détermination, par le service au niveau du nœud "ancrage CC", que le transfert doit être établi au niveau de la nouvelle connexion et, si l'indication "transfert différé = oui" est présente dans le **flux 0**, émission du **flux 48**.

54 APM [Bearer Redirection Release Proceed] BC-Anchor:CSM-T to CC-Anchor:CSM-O

Informations d'adresse

Informations de commande

Informations de support

CCA-ID = 3

Action-ID = Bearer Redirection Release Proceed

New connection identifier

Initiation du flux d'information: 53

55

Se référer au **flux 0** composite de libération d'appel sans nœud CMN.

Initiation du flux d'information: 54

56

Se référer au **flux 1** composite de libération d'appel sans nœud CMN, avec l'exception suivante:

Informations d'adresse

Informations de commande

Informations de support

CCA-ID=5

Initiation du flux d'information: 55

57

Se référer au **flux 2** composite de libération d'appel sans nœud CMN.

Initiation du flux d'information: 56

58

Se référer au **flux 3** composite de libération d'appel sans nœud CMN.

Initiation du flux d'information: 56

59

Se référer au **flux 4** composite de libération d'appel sans nœud CMN.

Initiation du flux d'information: 58

60

Se référer au **flux 5** composite de libération d'appel sans nœud CMN, avec l'exception suivante:

Informations d'adresse

Informations de commande
CCA-ID=5

Informations de support

Initiation du flux d'information: 59

61

Se référer au **flux 8** composite de libération d'appel sans nœud CMN.

Initiation du flux d'information: 60

62 APM [Bearer Redirection Release Complete] CC-Anchor:CSM-O to BC-Anchor:CSM-T

Informations d'adresse

Informations de commande
CCA-ID = 3
Action-ID = Bearer Redirection Release Complete

Informations de support
New connection identifier

Initiation du flux d'information: 61

63

Se référer au **flux 6** composite de libération d'appel sans nœud CMN.

Initiation du flux d'information: 62

64

Se référer au **flux 7** composite de libération d'appel sans nœud CMN.

Initiation du flux d'information: 63

65

Se référer au **flux 9** composite de libération d'appel sans nœud CMN.

66

Se référer au **flux d'information 41** composite en retour.

67

Se référer au **flux d'information 42**, avec l'exception suivante:

Informations d'adresse

Informations de commande
CCA-ID=7

Informations de support

Initiation du flux d'information:

68

Se référer au **flux d'information 43** composite en retour.

69

Se référer au **flux d'information 42** composite en retour, avec l'exception suivante:

Informations d'adresse

Informations de commande
CCA-ID=3

Informations de support

Initiation du flux d'information: le service au niveau du nœud "ancrage CC" exige le transit de l'indication de réponse, et le **flux d'information 68** est reçu.

70

Se référer au **flux d'information 43** composite en retour.

Initiation du flux d'information: 69

5.4.3.2 Flux de réacheminement de support vers l'avant

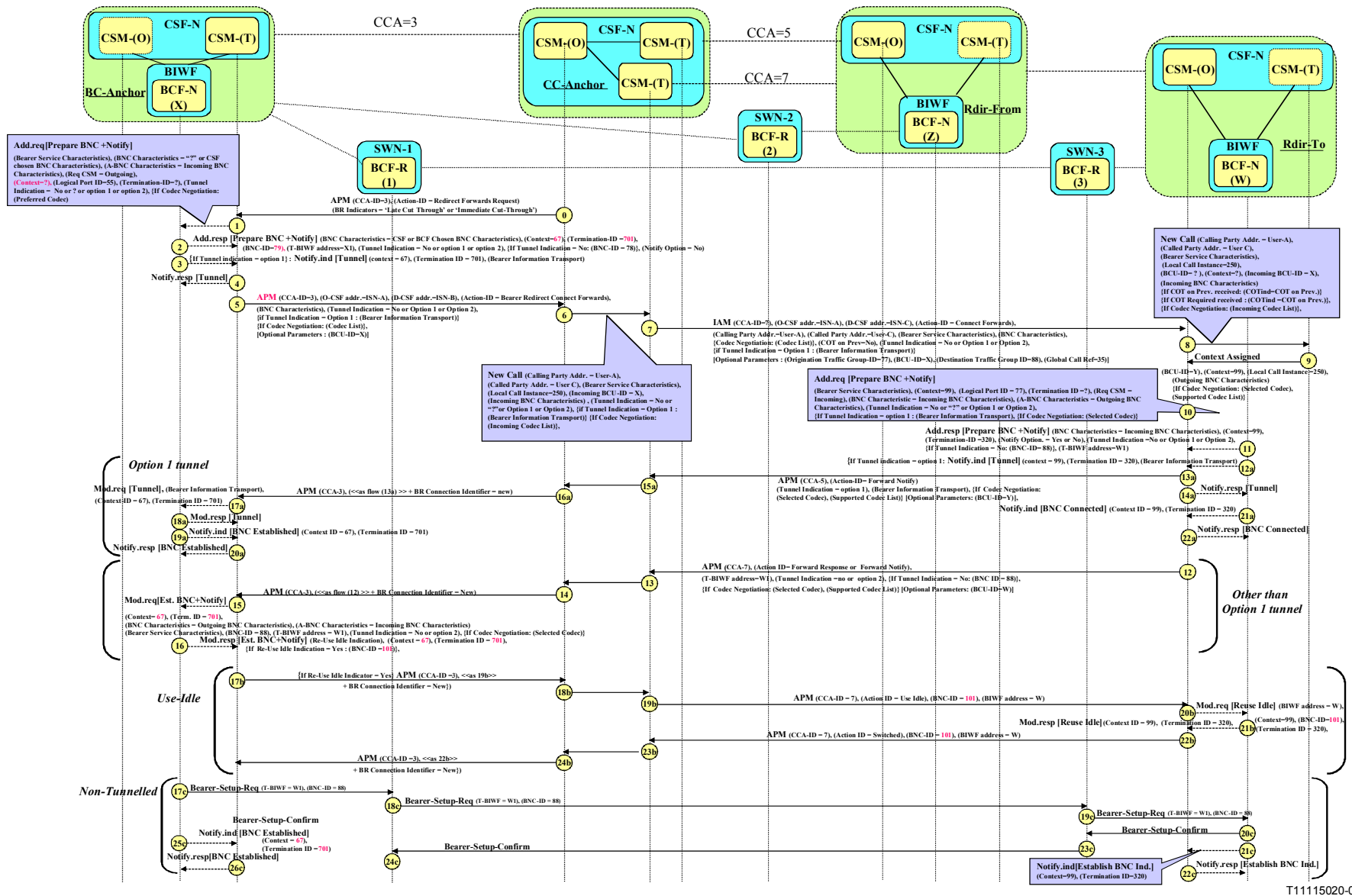
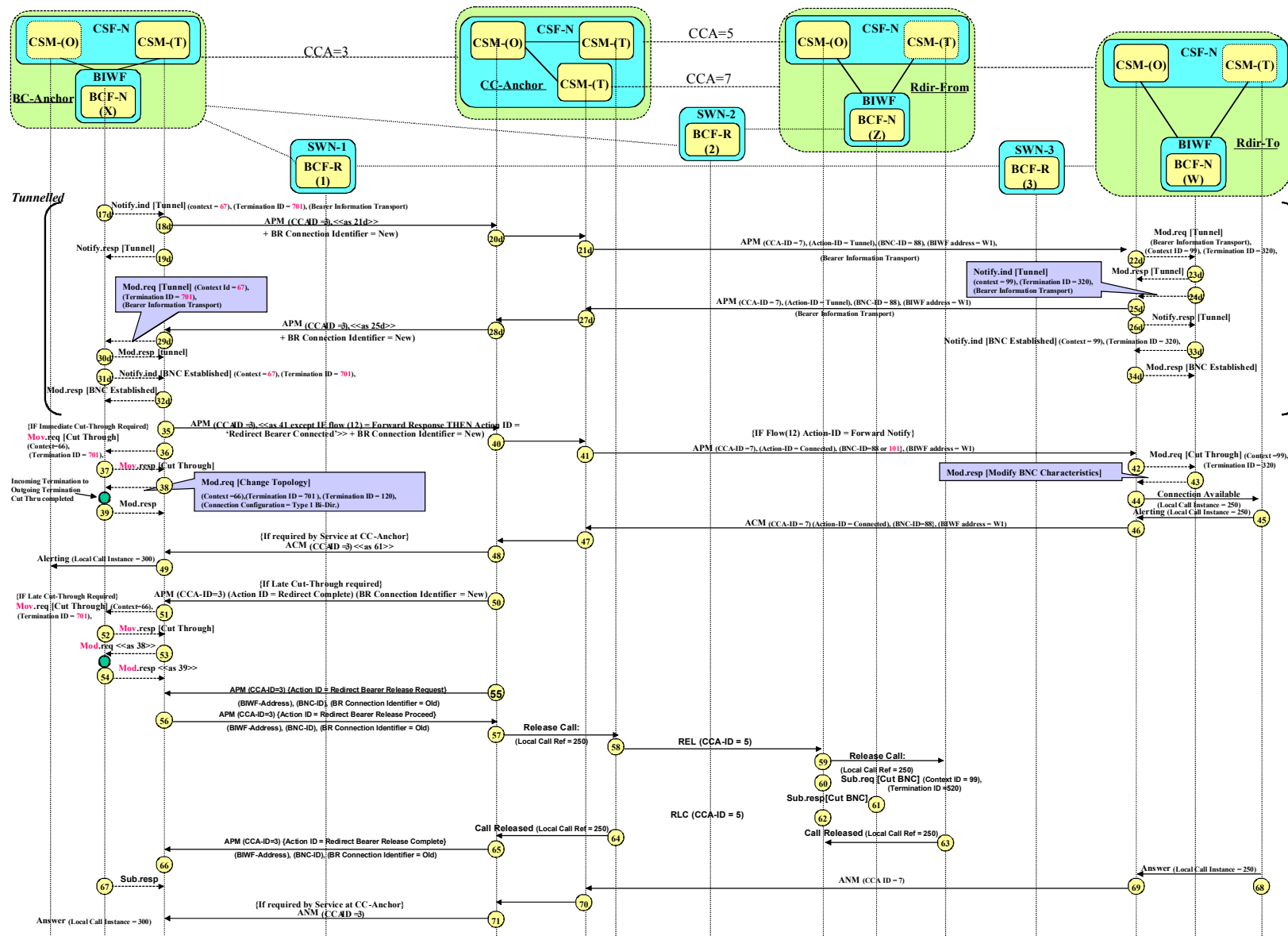


Figure 13 – Flux composites de réacheminement vers l'avant



T11115030-01

Figure 13 – Flux composites de réacheminement vers l'avant (*fin*)

NOTE – Les flux d'information définis ici le sont principalement par des références et des exceptions relatives aux flux composites principaux d'établissement. Il convient de noter que les informations décrivant les flux suivants dans l'alinéa "traitement au moment de la réception" pour les flux d'établissement composites ne s'appliquent pas ici en raison de différences dans la numérotation des flux. La définition des flux induits par un flux particulier est donnée dans l'alinéa "initiation du flux d'information" qui spécifie pour chaque flux les conditions ou les flux conduisant à son initiation.

0 Bearer Redirection Request CC-Anchor (CSM-O) to BC-Anchor (CSM-T)

Informations d'adresse

O-CSF Address = CC-Anchor
D-CSF Address = BC-Anchor

Informations de commande

CCA-ID = 3
Action Indicator = Bearer Redirection Forwards Request
Bearer Redirection indicator [Late Cut-Through = 'yes' or 'no']

Informations de support

Initiation du flux d'information: l'application détermine qu'un réacheminement de support doit être effectué.

Traitement au moment de la réception: se référer au **flux d'information 0** composite vers l'avant.

1

Comme pour le **flux d'information 1** composite en retour, avec l'exception "contexte = ?"

Initiation du flux d'information: 0

2

Comme pour le **flux d'information 2** composite en retour, avec l'exception suivante:

Informations d'adresse

Informations de commande

Informations de support

Context = 67
Termination ID = 701

Initiation du flux d'information: 1

3

Comme pour le **flux d'information 3** composite en retour.

Initiation du flux d'information: 1

4

Comme pour le **flux d'information 4** composite en retour.

Initiation du flux d'information: 3

5 APM BC-Anchor (CSM-T) to CC-Anchor (CSM-O)

Informations d'adresse

O-CSF Address = BC-Anchor
D-CSF Address = CC-Anchor

Informations de commande

CCA-ID = 3
Action-ID = Bearer Redirection Connect Forwards
Tunnel Indication = No, or Option 1 or Option 2 (COT on Prev. = 0)
(BCU-ID = X)
{If Tunnel Indication = option 1 : Bearer Information Transport}

Informations de support

Bearer Service Characteristics
BIWF Address = X1
BNC Characteristics
{If Codec Negotiation: Codec List}

Initiation du flux d'information: réception du **flux d'information 2**, et si l'indication de tunnel est égale à "option 1", réception du **flux d'information 3**.

Traitement au moment de la réception: le nœud "ancrage CC" utilise les informations de support et de commande pour initier une nouvelle branche d'appel vers le nœud cible du réacheminement, conformément aux besoins du service au niveau du nœud "ancrage CC".

6 New Call

Se référer au **flux d'information 0** composite vers l'avant, avec l'exception suivante:

Informations d'adresse

Called Party Address = User-C

Informations de commande

(COT on Prev. = 0),

Informations de support

Initiation du flux d'information: 5

7 IAM

Se référer au **flux d'information 5** composite vers l'avant, avec l'exception suivante:

Informations d'adresse

Called Party Address = User-C

O-CSF Address = CC-Anchor

D-CSF Address = Redirecting-To

Informations de commande

CCA-ID = 7

(COT on Prev. = 0)

Informations de support

Initiation du flux d'information: 6

8

Se référer au **flux d'information 7** composite vers l'avant.

Initiation du flux d'information: 7

9

Se référer au **flux d'information 8** composite vers l'avant.

10

Se référer au **flux d'information 9** composite vers l'avant.

Initiation du flux d'information: 9

11

Se référer au **flux d'information 10** composite vers l'avant.

Initiation du flux d'information: 10

12a

Se référer au **flux d'information 11a** composite vers l'avant.

Initiation du flux d'information: traitement du **flux 10** si l'indication de tunnel est égale à "option 1".

13a

Se référer au **flux d'information 12a** composite vers l'avant, avec l'exception suivante:

Informations d'adresse

O-CSF Address = Redirecting-To

D-CSF Address = CC-Anchor

Informations de commande

CCA-ID=7

Informations de support

Initiation du flux d'information: indication de tunnel égale à "option 1" et traitement des **flux 11** et **12a**.

14a

Se référer au **flux d'information 13a** composite vers l'avant.

Initiation du flux d'information: 12a

15a

Cette primitive CMN interne est équivalente au **flux 10** ci-dessus.

Initiation du flux d'information: 10

16a

Comme pour le **flux 10** ci-dessus, avec l'exception suivante:

Informations d'adresse

O-CSF Address = CC-Anchor
D-CSF Address = BC-Anchor

Informations de commande

CCA-ID=3

Informations de support

BR Connection Identifier = New

Initiation du flux d'information: 15a

Traitement au moment de la réception: lorsque le codec sélectionné diffère de celui qui est utilisé sur la branche arrivée, le nœud "ancrage BC" peut, soit donner à la fonction BIWF l'ordre d'effectuer le transcodage, soit initier les procédures de modification de codec.

17a

Se référer au **flux d'information 14a** composite vers l'avant, avec l'exception suivante:

Informations d'adresse

Informations de commande

Informations de support

Context ID = 67
Termination ID = 701

Initiation du flux d'information: 12

18a

Se référer au **flux d'information 15a** composite vers l'avant.

Initiation du flux d'information: 13

19a

Se référer au **flux d'information 16a**, avec l'exception suivante:

Informations d'adresse

Informations de commande

Informations de support

Context ID = 67
Termination ID = 701

Initiation du flux d'information: 13

20a

Se référer au **flux d'information 17a** composite vers l'avant.

Initiation du flux d'information: 15

21a

Se référer au **flux d'information 18a** composite vers l'avant.

Initiation du flux d'information: 14a

22a

Se référer au **flux d'information 19a** composite vers l'avant.

Initiation du flux d'information: 21a

12

Se référer au **flux d'information 11** composite vers l'avant, avec l'exception suivante:

Informations d'adresse
O-CSF Address = Redirecting-To
D-CSF Address = CC-Anchor

Informations de commande
CCA-ID=7

Informations de support

Initiation du flux d'information: traitement du **flux 0** et indication de tunnel différente de "option 1".

13

Primitive CMN interne équivalente au **flux d'information 12** ci-dessus.

Initiation du flux d'information: 12

14

Comme pour le **flux 12** ci-dessus, avec l'exception suivante:

Informations d'adresse
O-CSF Address = CC-Anchor
D-CSF Address = BC-Anchor

Informations de commande
CCA-ID=3

Informations de support
BR Connection Identifier = New

Initiation du flux d'information: 11

Traitement au moment de la réception: lorsque le codec sélectionné diffère de celui qui est utilisé sur la branche arrivée, le nœud "ancrage BC" peut, soit donner à la fonction BIWF l'ordre d'effectuer le transcodage, soit initier les procédures de modification de codec.

15

Se référer au **flux d'information 13** composite vers l'avant, avec l'exception suivante:

Informations d'adresse

Informations de commande
Context ID = 67
Termination ID = 701

Informations de support

Initiation du flux d'information: 14

16

Se référer au **flux d'information 14** composite vers l'avant.

Initiation du flux d'information: 15

17b

Se référer au **flux d'information 18b** composite vers l'avant, avec l'exception suivante:

Informations d'adresse
O-CSF Address = BC-Anchor
D-CSF Address = CC-Anchor

Informations de commande
CCA-ID=3

Informations de support
BR Connection Identifier = New

Initiation du flux d'information: traitement du **flux 0** et indicateur de réutilisation égal à "Oui".

18b

Cette primitive CMN interne est équivalente au **flux 17a** ci-dessus.

Initiation du flux d'information: 17a

19b

Se référer au **flux d'information 18b** composite vers l'avant, avec l'exception suivante:

Informations d'adresse

O-CSF Address = CC-Anchor
D-CSF Address = Redirecting-To

Informations de commande

CCA-ID=7

Informations de support

Initiation du flux d'information: 18b

20b

Se référer au **flux d'information 19b** composite vers l'avant.

Initiation du flux d'information: 18a

21b

Se référer au **flux d'information 20b** composite vers l'avant.

Initiation du flux d'information: 20b

22b

Se référer au **flux d'information 21b** composite vers l'avant, avec l'exception suivante:

Informations d'adresse

O-CSF Address = Redirecting-To
D-CSF Address = CC-Anchor

Informations de commande

CCA-ID=7

Informations de support

Initiation du flux d'information: 21a

23b

Cette primitive CMN interne est équivalente au **flux 22a** ci-dessus.

Initiation du flux d'information: 22a

24b

Se référer au **flux d'information 21b** composite vers l'avant, avec l'exception suivante:

Informations d'adresse

O-CSF Address = CC-Anchor
D-CSF Address = BC-Anchor

Informations de commande

CCA-ID=3

Informations de support

BR Connection Identifier = New

Initiation du flux d'information: 23b

17c

Se référer au **flux d'information 18c** composite vers l'avant.

Initiation du flux d'information: 15

18c

Se référer au **flux d'information 18c** composite vers l'avant.

Initiation du flux d'information: 17c

19c

Se référer au **flux d'information 19c** composite vers l'avant.

Initiation du flux d'information: 18c

20c

Se référer au **flux d'information 20c** composite vers l'avant.

Initiation du flux d'information: 19c

21c

Se référer au **flux d'information 21c** composite vers l'avant.

Initiation du flux d'information: 19c

22c

Se référer au **flux d'information 22c** composite vers l'avant.

Initiation du flux d'information: 21c

23c

Se référer au **flux d'information 20c** composite vers l'avant.

Initiation du flux d'information: 20c

24c

Se référer au **flux d'information 20c** composite vers l'avant.

Initiation du flux d'information: 23c

25c

Se référer au **flux d'information 24c** composite vers l'avant, avec l'exception suivante:

Informations d'adresse

Informations de commande

Informations de support

Context ID = 67
Termination ID = 701

Initiation du flux d'information: 24c

26c

Se référer au **flux d'information 25c** composite vers l'avant.

Initiation du flux d'information: 25c

17d

Se référer au **flux d'information 18d** composite vers l'avant, avec l'exception suivante:

Informations d'adresse

Informations de commande

Informations de support

Context ID = 67
Termination ID = 701

Initiation du flux d'information: 15

18d

Se référer au **flux d'information 19d** composite vers l'avant, avec l'exception suivante:

Informations d'adresse

Informations de commande

Informations de support

O-CSF Address = BC-Anchor
D-CSF Address = CC-Anchor

CCA-ID=3

Initiation du flux d'information: 17d

19d

Se référer au **flux d'information 20d** composite vers l'avant.

Initiation du flux d'information: 17d

20d

Se référer au **flux d'information 19d** composite vers l'avant (primitive interne).

Initiation du flux d'information: 18d

21d

Se référer au **flux d'information 19d** composite vers l'avant, avec l'exception suivante:

Informations d'adresse

O-CSF Address = CC-Anchor
D-CSF Address = Redirecting-To

Informations de commande

CCA-ID=7

Informations de support

BR Connection identifier = New

Initiation du flux d'information: 20d

22d

Se référer au **flux d'information 21d** composite vers l'avant.

Initiation du flux d'information: 21d

23d

Se référer au **flux d'information 22d** composite vers l'avant.

Initiation du flux d'information: 22d

24d

Se référer au **flux d'information 23d** composite vers l'avant.

Initiation du flux d'information: 22d

25d

Se référer au **flux d'information 24d** composite vers l'avant, avec l'exception suivante:

Informations d'adresse

O-CSF Address = Redirecting-To
D-CSF Address = CC-Anchor

Informations de commande

CCA-ID=7

Informations de support

New Connection Identifier

Initiation du flux d'information: 24d

26d

Se référer au **flux d'information 25d** composite vers l'avant.

Initiation du flux d'information: 24d

27d

Se référer au **flux d'information 24d** composite vers l'avant (primitive interne).

Initiation du flux d'information: 25d

28d

Se référer au **flux d'information 24d** composite vers l'avant, avec l'exception suivante:

Informations d'adresse

O-CSF Address = CC-Anchor
D-CSF Address = BC-Anchor

Informations de commande

CCA-ID=3

Informations de support

Initiation du flux d'information: 29d

29d

Se référer au **flux d'information 26d** composite vers l'avant, avec l'exception suivante:

Informations d'adresse

Informations de commande

Informations de support

Context ID = 67
Termination ID = 701

Initiation du flux d'information: 30d

30d

Se référer au **flux d'information 27d** composite vers l'avant.

Initiation du flux d'information: 31d

31d

Se référer au **flux d'information 28d** composite vers l'avant, avec l'exception suivante:

Informations d'adresse

Informations de commande

Informations de support

Context ID = 67
Termination ID = 701

Initiation du flux d'information: 31d

32d

Se référer au **flux d'information 29d** composite vers l'avant, avec l'exception suivante:

Informations d'adresse

Informations de commande

Informations de support

Context ID = 67
Termination ID = 701

Initiation du flux d'information: 33d

33d

Se référer au **flux d'information 30d** composite vers l'avant, avec l'exception suivante:

Initiation du flux d'information: 24d

34d

Se référer au **flux d'information 31d** composite vers l'avant, avec l'exception suivante:

Initiation du flux d'information: 33d

35 Redirect Bearer Connected *or* Connected

Informations d'adresse

O-CSF Address = BC-Anchor
D-CSF Address = CC-Anchor

Informations de commande

CCA-ID=3
*IF (Tunnel Indication = Option 1) OR (Action ID
of flow 12 = 'Forward Notify') THEN
Action ID = 'Connected'
ELSE
Action ID = 'Redirect Bearer Connected'*

Informations de support

BR Connection Identifier = 'New'

Initiation du flux d'information: 15, 23a, 25c ou 33d

36 Mov.request

Se référer au **flux d'information 33** composite vers l'avant, avec l'exception suivante:

Informations d'adresse**Informations de commande**
Termination ID = 701**Informations de support**

Initiation du flux d'information: indication "transfert différé = non" présente dans le **flux d'information 0** ci-dessus, et le **flux d'information 15, 23a, 25c ou 33d** est reçu.

Traitement au moment de la réception: la fonction BIWF place la nouvelle terminaison dans le même contexte que celui du support d'origine et active le transfert sur la nouvelle connexion.

37 Mov.response

Se référer au **flux d'information 34** composite vers l'avant.

Initiation du flux d'information: 36

38

Se référer au **flux d'information 38** composite vers l'avant.

Initiation du flux d'information: indication "transfert différé = non" présente dans le **flux d'information 0**, et le **flux d'information 37** est reçu.

39

Se référer au **flux d'information 39** composite vers l'avant.

Initiation du flux d'information: 38

40

Primitive interne équivalente au **flux d'information 30** composite vers l'avant.

Initiation du flux d'information: 35

41

Se référer au **flux d'information 0** composite vers l'avant.

Initiation du flux d'information: indication de tunnel différente de "option 1", identificateur d'action du **flux d'information 12** ci-dessus égal à "notification vers l'avant" et traitement du **flux 40**.

42

Se référer au **flux d'information 31** composite vers l'avant.

Initiation du flux d'information: traitement du **flux d'information 21a, 21b, 21c ou 33d**, ainsi que du **flux d'information 41** si l'option de notification est égale à "oui".

43

Se référer au **flux d'information 32** composite vers l'avant.

Initiation du flux d'information: 40

44

Se référer au **flux d'information 37** composite vers l'avant.

Initiation du flux d'information: 41

45

Se référer au **flux d'information 40** composite vers l'avant.

Initiation du flux d'information: indication de mise en alerte en provenance d'une entité suivante.

46

Se référer au **flux d'information 39** composite vers l'avant, avec l'exception suivante:

Informations d'adresse

O-CSF Address = Redirecting-To
D-CSF Address = CC-Anchor

Informations de commande

CCA-ID=7

Informations de support

Initiation du flux d'information: 43

47

Se référer au **flux d'information 40** composite vers l'avant.

Initiation du flux d'information: 44

48

Se référer au **flux d'information 39** composite vers l'avant, avec l'exception suivante:

Informations d'adresse

O-CSF Address = CC-Anchor
D-CSF Address = BC-Anchor

Informations de commande

CCA-ID=3

Informations de support

Initiation du flux d'information: réception du **flux d'information 45** et le service au niveau du nœud "ancrage CC" exige le renvoi d'une indication de mise en alerte.

49

Se référer au **flux d'information 40** composite vers l'avant.

Initiation du flux d'information: 46

50 APM [Bearer Redirection Cut-Through]

CC-Anchor:CSM-O to BC-Anchor:CSM-T

Informations d'adresse

O-CSF Address = CC-Anchor
D-CSF Address = BC-Anchor

Informations de commande

CCA-ID = 3
Action-ID = Bearer Redirection Cut-Through

Informations de support

BR connection identifier = New

Initiation du flux d'information: réception du **flux d'information 35**, indication "transfert différé = oui" présente dans le **flux d'information 0** et détermination par le service au niveau du nœud "ancrage CC" que le transfert doit être établi au niveau de la nouvelle connexion.

51

Comme pour le **flux d'information 36** ci-dessus.

Initiation du flux d'information: 48

52

Comme pour le **flux d'information 37** ci-dessus.

Initiation du flux d'information: 49

53

Comme pour le **flux d'information 38** ci-dessus.

Initiation du flux d'information: 50

54

Comme pour le **flux d'information 39** ci-dessus.

Initiation du flux d'information: 51

55 APM (Bearer Redirection Release Request) CC-Anchor:CSM-O to BC-Anchor:CSM-T

Informations d'adresse

O-CSF Address = CC-Anchor
D-CSF Address = BC-Anchor

Informations de commande

CCA-ID = 3
Action-ID = Bearer Redirection Release Request

Informations de support

BR Connection Identifier = Old

Initiation du flux d'information: réception du **flux 35**, détermination par le service au niveau du nœud "ancrage CC" que l'ancienne connexion doit être libérée et, si l'indication "transfert différé = oui" était présente dans le **flux 0**, émission du **flux 48**.

56 APM (Bearer Redirection Release Proceed) BC-Anchor:CSM-T to CC-Anchor:CSM-O

Informations d'adresse

O-CSF Address = BC-Anchor
D-CSF Address = CC-Anchor

Informations de commande

CCA-ID = 3
Action-ID = Bearer Redirection Release Proceed

Informations de support

BR Connection Identifier = Old

Initiation du flux d'information: 53

57

Se référer au **flux d'information 0** composite de libération d'appel sans nœud CMN.

Initiation du flux d'information: 54

58

Se référer au **flux d'information 1** composite de libération d'appel sans nœud CMN, avec l'exception suivante:

Informations d'adresse

O-CSF Address = CC-Anchor
D-CSF Address = Redirecting-From

Informations de commande

CCA-ID=5

Informations de support

Initiation du flux d'information: 55

59

Se référer au **flux d'information 2** composite de libération d'appel sans nœud CMN.

Initiation du flux d'information: 56

60

Se référer au **flux d'information 3** composite de libération d'appel sans nœud CMN.

Initiation du flux d'information: 59

61

Se référer au **flux d'information 4** composite de libération d'appel sans nœud CMN.

Initiation du flux d'information: 58

62

Se référer au **flux d'information 5** composite de libération d'appel sans nœud CMN, avec l'exception suivante:

Informations d'adresse
O-CSF Address = Redirecting-From
D-CSF Address = CC-Anchor

Informations de commande
CCA-ID=5

Informations de support

Initiation du flux d'information: 59

63

Se référer au **flux d'information 9** composite de libération d'appel sans nœud CMN.

Initiation du flux d'information: libération de l'appel à partir d'un nœud suivant.

64

Se référer au **flux d'information 9** composite de libération d'appel sans nœud CMN.

Initiation du flux d'information: 60

65 APM (Bearer Redirection Release Complete) CC-Anchor:CSM-O to BC-Anchor:CSM-T

Informations d'adresse
O-CSF Address = CC-Anchor
D-CSF Address = BC-Anchor

Informations de commande
CCA-ID = 3
Action-ID = Bearer Redirection Release
Complete

Informations de support
New connection identifier

Initiation du flux d'information: 64

66

Se référer au **flux d'information 6** composite de libération d'appel sans nœud CMN.

Initiation du flux d'information: 62

67

Se référer au **flux d'information 7** composite de libération d'appel sans nœud CMN.

Initiation du flux d'information: 63

68

Se référer au **flux d'information 43**.

69

Se référer au **flux d'information 44**, avec l'exception suivante:

Informations d'adresse
O-CSF Address = Redirecting-To
D-CSF Address = CC-Anchor

Informations de commande
CCA-ID=7

Informations de support

Initiation du flux d'information: 68

70

Se référer au **flux d'information 43**.

Se référer au **flux d'information 42**, avec l'exception suivante:

Informations d'adresse

O-CSF Address = CC-Anchor
D-CSF Address = BC-Anchor

Informations de commande

CCA-ID=3

Informations de support

Initiation du flux d'information: le service au niveau du nœud "ancrage CC" exige le transit de l'indication de réponse, et le **flux d'information 68** est reçu.

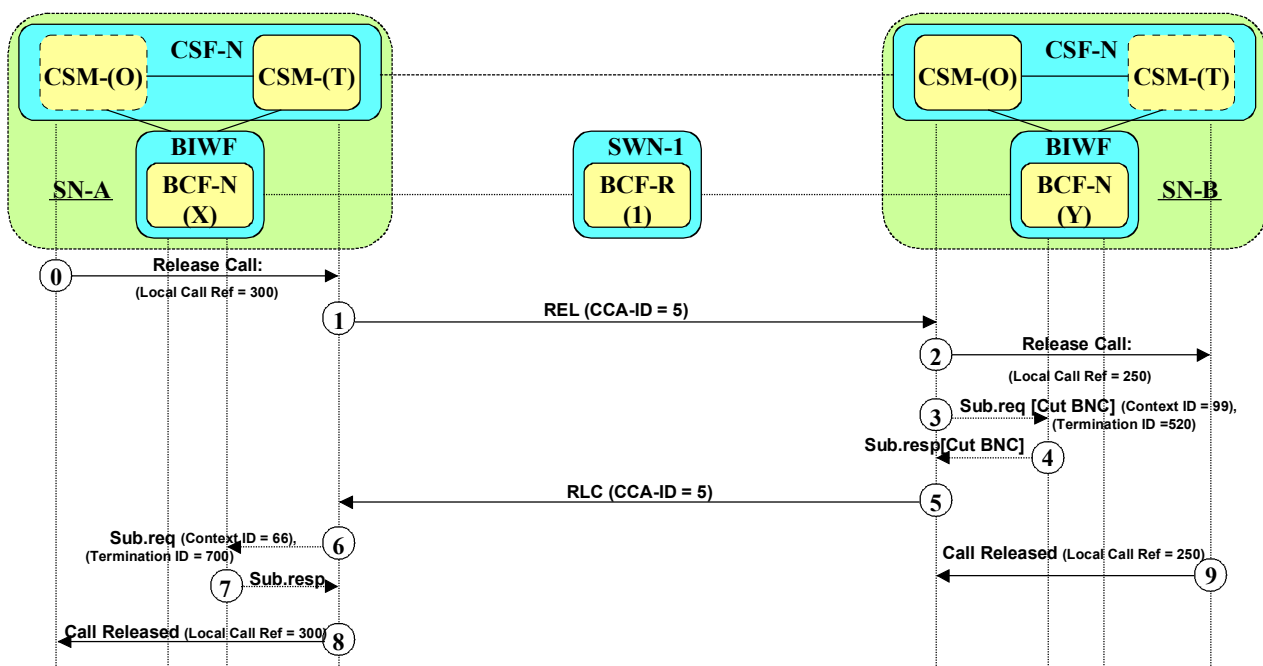
Se référer au **flux d'information 45**.

Initiation du flux d'information: 69

5.5 Libération de l'appel

Les deux diagrammes de flux suivants traitent les cas de libération d'appel avec et sans présence d'un nœud CMN sur l'itinéraire de signalisation entre deux nœuds SN.

5.5.1 Flux composite de libération sans nœud CMN



T11115040-01

Figure 14 – Flux composite de libération sans nœud CMN

Les items numérotés suivants décrivent les flux numérotés du diagramme précédent.

0	Release Call	SN-A:CSM-O to SN-A:CSM-T		
<u>Informations d'adresse</u>		<u>Informations de commande</u> Local Call Instance = 300	<u>Informations de support</u>	
Initiation du flux d'information: demande de libération d'appel en provenance de la machine CSM-O.				
Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit ce flux d'information, la machine CSM-T initiera la libération de l'appel en émettant le flux d'information 1 et attendra une réponse en provenance de la machine CSM-O du nœud SN-B.				
1	REL	SN-A:CSM-T to SN-B:CSM-O		
<u>Informations d'adresse</u> O-CSF Address = SN-A D-CSF Address = SN-B		<u>Informations de commande</u> CCA-ID = 5	<u>Informations de support</u>	
Initiation du flux d'information: réception et traitement du flux d'information 0 .				
Traitement au moment de la réception: lorsqu'il reçoit ce flux d'information, le nœud SN-B fournira une notification à sa machine CSM homologue en émettant le flux d'information 2 et supprimera la terminaison au sein du contexte BIWF-Y en émettant le flux d'information 3 à destination de la fonction BIWF.				
2	Release Call	SN-B:CSM-O to SN-B:CSM-T		
<u>Informations d'adresse</u>		<u>Informations de commande</u> Local Call Instance = 250	<u>Informations de support</u>	
Initiation du flux d'information: réception et traitement du flux d'information 1 .				
Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit ce flux d'information, la machine CSM-T initiera la libération de l'appel sur les équipements qui lui sont associés et attendra un flux d'information, en provenance de son homologue à l'extérieur du nœud SN-B, indiquant la suppression de l'appel. Elle procède ensuite à la destruction de la machine CSM et répondra par l'émission du flux d'information 9 .				
3	SUB.req [Cut BNC]	SN-B:CSM-T to BIWF-Y		
<u>Informations d'adresse</u> BCU-Control-Address of "BIWF-Y" CCU-Control-Address of "SN-B"		<u>Informations de commande</u> Transaction ID = 1000 Context-ID = 99 Termination ID = 520	<u>Informations de support</u>	
Initiation du flux d'information: réception et traitement du flux d'information 1 .				
Traitement au moment de la réception: la fonction BIWF valide la demande lorsqu'elle reçoit le flux d'information 3 . La fonction BIWF retire la terminaison spécifiée du contexte spécifié, ce qui interrompt les communications avec les autres terminaisons associées au contexte. Elle peut démarrer une temporisation de support libre si elle a procédé à l'établissement initial de la connexion BNC. Lorsque la temporisation expire, la fonction BIWF peut lancer la suppression du support si elle a procédé à son établissement initial. La fonction BIWF émet le flux d'information 4 pour indiquer la réception de la demande SUB.				
NOTE spéciale – La temporisation de support libre peut prendre une valeur quelconque. La valeur de la temporisation d'une connexion BNC établie par un protocole de tunnel sera intrinsèquement nulle, du fait que la connexion BNC sera libérée immédiatement sans action entre entités homologues.				

4	SUB.resp [BNC Prepared]	BIWF-Y to SN-B:CSM-T
---	-------------------------	----------------------

Informations d'adresse

BCU-Control-Address of "BIWF-Y"
CCU-Control-Address of "SN-B"

Informations de commande

Transaction ID = 1000
Context-ID = 99
Termination ID = 520

Informations de support

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 3**.

Traitement au moment de la réception: lorsque la machine CSM-O reçoit le **flux d'information 4**, la machine CSM-T prend connaissance de la suppression de la connexion BNC arrivée au sein du contexte. Elle émettra le **flux d'information 5** pour indiquer que l'appel est en cours de libération et que l'identificateur CCA peut être réutilisé.

5	RLC	SN-B:CSM-O to SN-A:CSM-T
---	-----	--------------------------

Informations d'adresse

Informations de commande
CCA-ID = 5

Informations de support

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 5**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit ce flux d'information, la machine CSM-T émet le **flux d'information 6** à destination de la fonction BIWF pour demander que la terminaison soit retirée du contexte. Elle attend ensuite la confirmation de cette demande.

6	SUB.req	SN-A:CSM-T to BIWF-X
---	---------	----------------------

Informations d'adresse

BCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"

Informations de commande

Transaction ID = 1000
Context-ID = "?" or 66
Termination ID = 700

Informations de support

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 5**.

Traitement au moment de la réception: la fonction BIWF valide la demande lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 6**. La fonction BIWF retire la terminaison spécifiée du contexte spécifié, ce qui interrompt les communications avec les autres terminaisons associées au contexte. Elle peut démarrer une temporisation de support libre si elle a procédé à l'établissement initial de la connexion BNC. Lorsque la temporisation expire, la fonction BIWF peut lancer la suppression du support si elle a procédé à son établissement initial. La fonction BIWF émet le **flux d'information 7** pour indiquer la réception de la demande SUB.

NOTE spéciale – La temporisation de support libre peut prendre une valeur quelconque. La valeur de la temporisation d'une connexion BNC établie par un protocole de tunnel sera intrinsèquement nulle, du fait que la connexion BNC sera libérée immédiatement sans action entre entités homologues.

8	Call Released	SN-A:CSM-T to SN-A:CSM-O
---	---------------	--------------------------

Informations d'adresse

Informations de commande
Local Call Instance = 300

Informations de support

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 7**.

Traitement au moment de la réception: la machine CSM-O initie la destruction de la machine d'état lorsqu'elle reçoit ce flux d'information. L'appel est supprimé au sein de ce nœud SN.

Informations d'adresseInformations de commande
Local Call Instance = 250Informations de support

Initiation du flux d'information: la machine CSM-T a indiqué la destruction de la machine d'état en émettant le **flux d'information 9**.

Traitement au moment de la réception: la machine CSM-O initie la destruction de la machine d'état lorsqu'elle reçoit ce flux d'information. L'appel est supprimé au sein de ce nœud SN.

5.5.2 Flux composite de libération avec nœud CMN

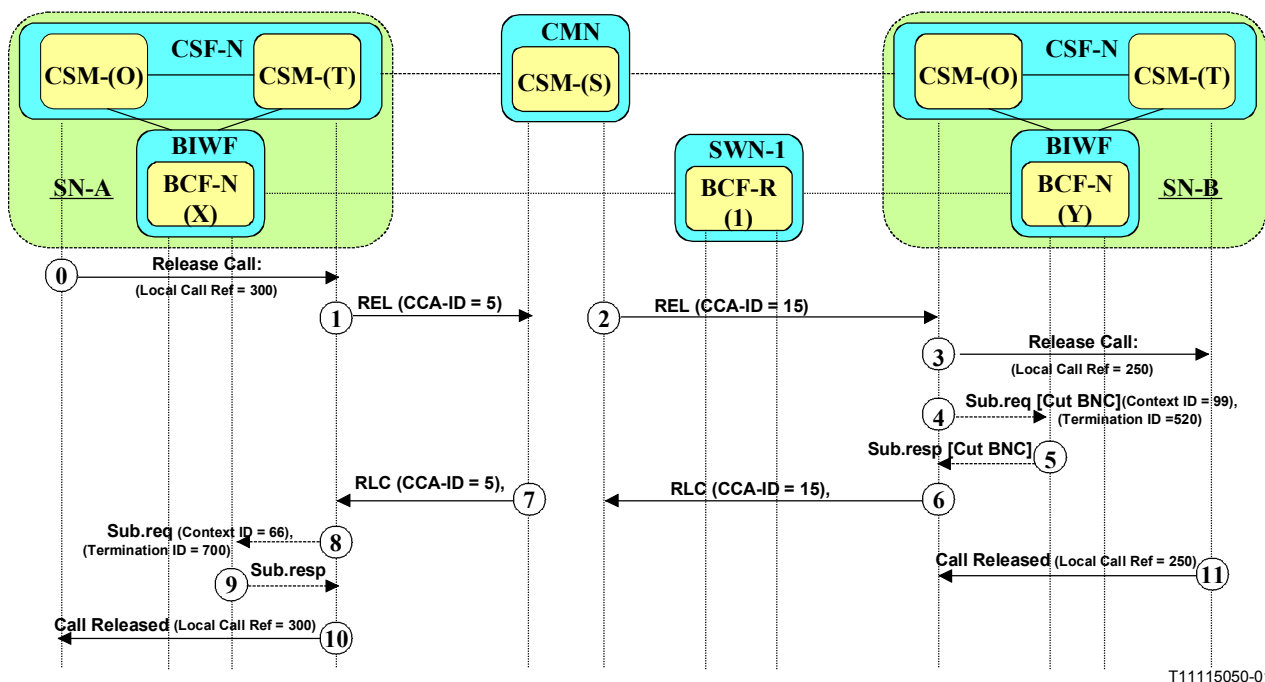


Figure 15 – Flux composite de libération avec nœud CMN

Les items numérotés suivants décrivent les flux numérotés du diagramme précédent.

0 Release Call SN-A:CSM-O to SN-A:CSM-T

Informations d'adresseInformations de commande
Local Call Instance = 300Informations de support

Initiation du flux d'information: demande de libération d'appel en provenance de la machine CSM-O.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit ce flux d'information, la machine CSM-T initiera la libération de l'appel en émettant le **flux d'information 1** et attendra une réponse en provenance de la machine CSM-O du nœud SN-B.

1 REL SN-A:CSM-T to CMN:CSM-S

Informations d'adresseInformations de commande
O-CSF Address = SN-A
D-CSF Address = SN-B
CCA-ID = 5Informations de support

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 0**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit ce flux d'information, la machine CSM-S du nœud CMN mémorise la demande de libération de l'appel et émet la demande à destination du nœud SN-B dans le **flux d'information 2**, puis attend l'information de fin de libération en provenance du nœud SN-B.

2 REL CMN:CSM-S to SN-B:CSM-O

Informations d'adresse

O-CSF Address = SN-A
D-CSF Address = SN-B

Informations de commande

CCA-ID = 15

Informations de support

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 1**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'il reçoit ce flux d'information, le nœud SN-B émet une notification à destination de sa machine homologue au sein du nœud SN-B dans le **flux d'information 3** et supprime la terminaison dans le contexte au sein de la fonction BIWF-Y en émettant le **flux d'information 4** à destination de la fonction BIWF.

3 Release Call SN-B:CSM-O to SN-B:CSM-T

Informations d'adresse

Informations de commande

Local Call Instance = 250

Informations de support

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 2**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit ce flux d'information, la machine CSM-T initiera la libération de l'appel sur les équipements auxquels elle est associée et attendra le flux d'information indiquant la suppression de l'appel en provenance de son homologue située hors du nœud SN-B. Elle procédera ensuite à la destruction de la machine CSM et répondra au moyen du **flux d'information 11**.

4 SUB.req [Cut BNC] SN-B:CSM-T to BIWF-Y

Informations d'adresse

BCU-Control-Address of "BIWF-Y"
CCU-Control-Address of "SN-B"

Informations de commande

Transaction ID = 1000
Context-ID = 99
Termination ID = 520

Informations de support

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 2**.

Traitement au moment de la réception: la fonction BIWF valide la demande lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 4**. La fonction BIWF retire la terminaison spécifiée du contexte spécifié, ce qui interrompt les communications avec les autres terminaisons associées au contexte. Elle peut démarrer une temporisation de support libre si elle a procédé à l'établissement initial de la connexion BNC. Lorsque la temporisation expire, la fonction BIWF peut lancer la suppression du support si elle a procédé à son établissement initial. La fonction BIWF émet le **flux d'information 5** pour indiquer la réception de la demande SUB.

NOTE spéciale – La temporisation de support libre peut prendre une valeur quelconque. La valeur de la temporisation d'une connexion BNC établie par un protocole de tunnel sera intrinsèquement nulle, du fait que la connexion BNC sera libérée immédiatement sans action entre entités homologues.

5 SUB.resp [BNC Prepared] BIWF-Y to SN-B:CSM-T

Informations d'adresse

BCU-Control-Address of "BIWF-Y"
CCU-Control-Address of "SN-B"

Informations de commande

Transaction ID = 1000
Context-ID = 99
Termination ID = 520

Informations de support

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 4**.

Traitement au moment de la réception: lorsque la machine CSM-O reçoit le **flux d'information 5**, la machine CSM-T prend connaissance du fait que la connexion BNC arrivée a été retirée du

contexte. Elle émettra le **flux d'information 6** pour indiquer que l'appel est en cours de libération et que l'identificateur CCA peut être réutilisé.

6 RLC SN-B:CSM-O to CMN:CSM-S

Informations d'adresse

Informations de commande
CCA-ID = 15

Informations de support

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 5**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit ce flux d'information, la machine CSM-S émet le **flux d'information 7** à destination du nœud SN-A et détruit la machine d'état, ce qui supprime également l'appel.

7 RLC CMN:CSM-S to SN-A:CSM-T

Informations d'adresse

Informations de commande
CCA-ID = 5

Informations de support

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 6**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit ce flux d'information, la machine CSM-T émet le **flux d'information 8** à destination de la fonction BIWF pour demander que la terminaison soit retirée du contexte. La machine CSM attend ensuite la confirmation de cette demande.

8 SUB.req SN-A:CSM-T to BIWF-X

Informations d'adresse

BCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"

Informations de commande

Transaction ID = 1000
Context-ID = "?" or 66
Termination ID = 700

Informations de support

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 7**.

Traitement au moment de la réception: la fonction BIWF valide la demande lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 8**. La fonction BIWF retire la terminaison spécifiée du contexte spécifié, ce qui interrompt les communications avec les autres terminaisons associées au contexte. Elle peut démarrer une temporisation de support libre si elle a procédé à l'établissement initial de la connexion BNC. Lorsque la temporisation expire, la fonction BIWF peut lancer la suppression du support si elle a procédé à son établissement initial. La fonction BIWF émet le **flux d'information 9** pour indiquer la réception de la demande SUB.

NOTE spéciale – La temporisation de support libre peut prendre une valeur quelconque. La valeur de la temporisation d'une connexion BNC établie par un protocole de tunnel sera intrinsèquement nulle, du fait que la connexion BNC sera libérée immédiatement sans action entre entités homologues.

9 SUB.resp BIWF-X to SN-A:CSM-T

Informations d'adresse

BCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"

Informations de commande

Transaction ID = 1000
Context-ID = 66
Termination ID = 700

Informations de support

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 8**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 7**, la machine CSM-T émettra le **flux d'information 10** à destination de son homologue au sein du nœud SN-A pour indiquer que l'appel a été supprimé, puis détruit la machine d'état. Il convient de noter que cette action libère les associations avec ses homologues et avec la fonction BIWF.

Informations d'adresseInformations de commande

Local Call Instance = 300

Informations de support

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 9**.

Traitement au moment de la réception: la machine CSM-O initie la destruction de la machine d'état lorsqu'elle reçoit ce flux d'information. L'appel est également supprimé au sein de ce nœud SN.

Informations d'adresseInformations de commande

Local Call Instance = 250

Informations de support

Initiation du flux d'information: la machine CSM-T a indiqué dans le **flux d'information 9** que la machine d'état de l'appel a été détruite.

Traitement au moment de la réception: la machine CSM-O initie la destruction de la machine d'état lorsque ce flux d'information est reçu. L'appel est également supprimé au sein de ce nœud SN.

5.6 Libération de support

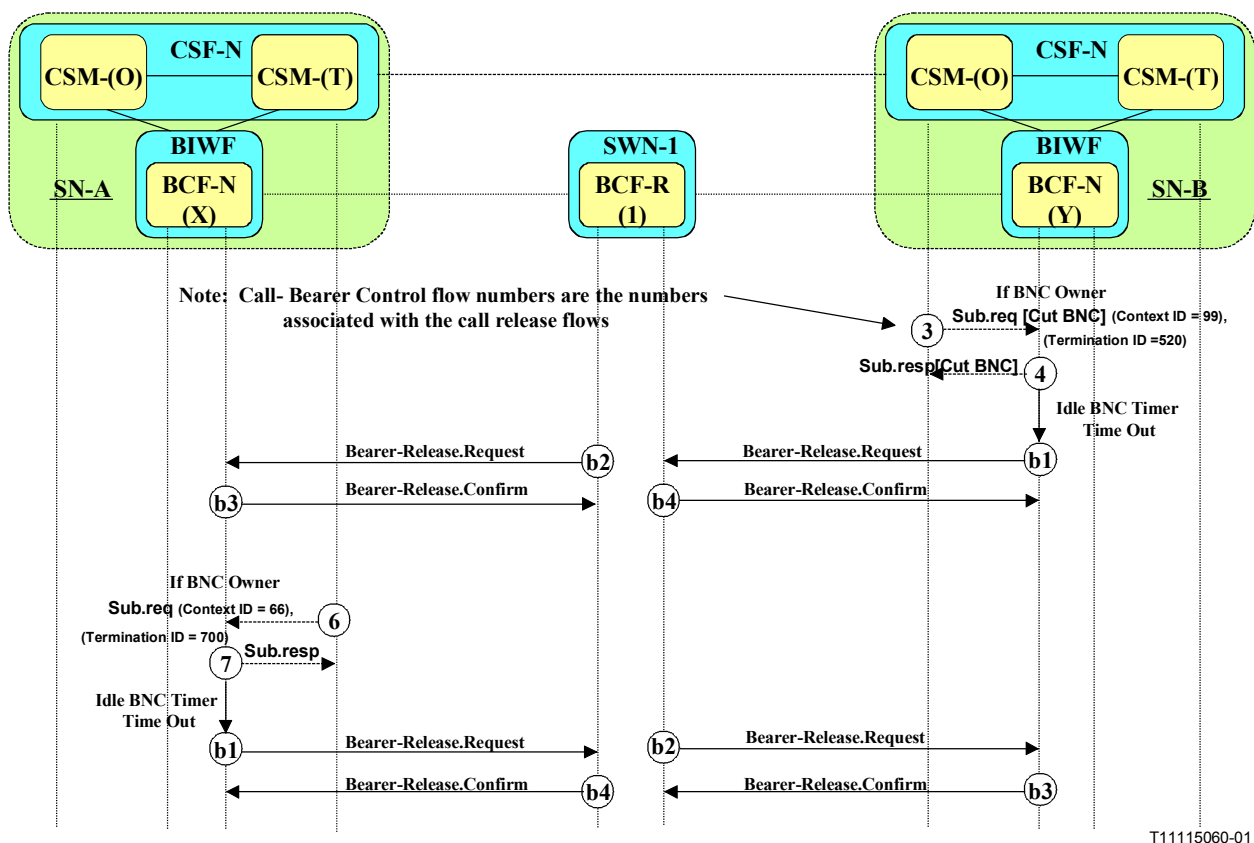


Figure 16 – Libération de support sans tunnel

Les items numérotés suivants décrivent les flux numérotés du diagramme précédent.

3 SUB.req [Cut BNC] SN-B:CSM-T to BIWF-Y

Informations d'adresse
BCU-Control-Address of "BIWF-Y"
CCU-Control-Address of "SN-B"

Informations de commande
Transaction ID = 1000
Context-ID = 99
Termination ID = 520

Informations de support

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 1**.

Traitement au moment de la réception: la fonction BIWF valide la demande lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 3**. La fonction BIWF retire la terminaison spécifiée du contexte spécifié, ce qui interrompt les communications avec les autres terminaisons associées au contexte. Elle peut démarrer une temporisation de support libre si elle a procédé à l'établissement initial de la connexion BNC. Lorsque la temporisation expire, la fonction BIWF peut lancer la suppression du support si elle a procédé à son établissement initial. La fonction BIWF émet le **flux d'information 4** pour indiquer la réception de la demande SUB.

NOTE spéciale – La temporisation de support libre peut prendre une valeur quelconque. La valeur de la temporisation d'une connexion BNC établie par un protocole de tunnel sera intrinsèquement nulle, du fait que la connexion BNC sera libérée immédiatement sans action entre entités homologues.

4 SUB.resp [BNC Prepared] BIWF-Y to SN-B:CSM-T

Informations d'adresse
BCU-Control-Address of "BIWF-Y"
CCU-Control-Address of "SN-B"

Informations de commande
Transaction ID = 1000
Context-ID = 99
Termination ID = 520

Informations de support

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 3**.

Traitement au moment de la réception: lorsque la machine CSM-O reçoit le **flux d'information 4**, la machine CSM-T prend connaissance du fait que la connexion BNC arrivée a été retirée du contexte. Elle émettra le **flux d'information 5** pour indiquer que l'appel est en cours de libération et que l'identificateur CCA peut être réutilisé.

b1 Bearer-Release.Reg BIWF(Y) to SWN(1)

Informations d'adresse

Informations de commande
BCS-ID = "15",

Informations de support

Initiation du flux d'information: débordement de la temporisation pour une connexion BNC libre établie initialement par la fonction BIWF, avec choix de l'option sans tunnel par cette dernière.

Traitement au moment de la réception: le nœud de commutation sélectionné valide la demande, interrompt la connexion interne, puis émet le **flux d'information b2** à destination de la fonction BIWF(X) et le **flux d'information b4** à destination de la fonction BIWF(Y), après quoi il attend la confirmation de libération du support en provenance de la fonction BIWF(X).

b2 Bearer-Release.Reg SWN(1) to BIWF(x)

Informations d'adresse

Informations de commande
BCS-ID = "65"

Informations de support

Initiation du flux d'information: traitement du **flux d'information b1**.

Traitement au moment de la réception: la fonction d'interfonctionnement de support sélectionnée libère la connexion BNC, puis émet le **flux d'information b3** à destination du nœud SWN-1; elle supprime la terminaison et les informations associées dans le cas de cet exemple qui suppose que la commande de support a déjà retiré la terminaison du contexte.

b3	Bearer-Release.Confirm	BIWF(X) to SWN(1)
----	------------------------	-------------------

Informations d'adresse

Informations de commande
BCS-ID = "65"

Informations de support

Initiation du flux d'information: traitement du flux d'information b2.

Traitement au moment de la réception: le nœud de commutation prend note de la confirmation de la demande de libération et détruit les machines d'état de la connexion. Aucune autre action n'est nécessaire.

b4	Bearer-Release.Confirm	SWN(1) to BIWF(Y)
----	------------------------	-------------------

Informations d'adresse

Informations de commande
BCS-ID = "15"

Informations de support

Initiation du flux d'information: traitement du flux d'information b1.

Traitement au moment de la réception: la fonction d'interfonctionnement de support sélectionnée valide la demande et détruit la machine d'état de la terminaison ainsi que les informations associées. Aucune autre action n'est nécessaire.

6	SUB.req	SN-A:CSM-T to BIWF-X
---	---------	----------------------

Informations d'adresse

BCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"

Informations de commande

Transaction ID = 1000
Context-ID = "?" or 66
Termination ID = 700

Informations de support

Initiation du flux d'information: réception et traitement du flux d'information 5.

Traitement au moment de la réception: la fonction BIWF valide la demande lorsqu'elle reçoit le flux d'information 6. La fonction BIWF retire la terminaison spécifiée du contexte spécifié, ce qui interrompt les communications avec les autres terminaisons associées au contexte. Elle peut démarrer une temporisation de support libre si elle a procédé à l'établissement initial de la connexion BNC. Lorsque la temporisation expire, la fonction BIWF peut lancer la suppression du support si elle a procédé à son établissement initial. La fonction BIWF émet le flux d'information 7 pour indiquer la réception de la demande SUB.

NOTE spéciale – La temporisation de support libre peut prendre une valeur quelconque. La valeur de la temporisation d'une connexion BNC établie par un protocole de tunnel sera intrinsèquement nulle, du fait que la connexion BNC sera libérée immédiatement sans action entre entités homologues.

7	SUB.resp	BIWF-X to SN-A:CSM-T
---	----------	----------------------

Informations d'adresse

BCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"

Informations de commande

Transaction ID = 1000
Context-ID = 66
Termination ID = 700

Informations de support

Initiation du flux d'information: réception et traitement du flux d'information 6.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit le flux d'information 7, la machine CSM-T émettra le flux d'information 8 à destination de son homologue au sein du nœud SN-A pour indiquer que l'appel a été libéré, puis détruit la machine d'état. Il convient de noter que cette action libère les associations avec ses homologues et avec la fonction BIWF.

b1	Bearer-Release.Reg	BIWF(X) to SWN(1)
----	--------------------	-------------------

Informations d'adresse

Informations de commande
BCS-ID = "15"

Informations de support

Initiation du flux d'information: débordement de la temporisation pour une connexion BNC libre établie initialement par la fonction BIWF, avec choix de l'option sans tunnel par cette dernière.

Traitement au moment de la réception: le nœud de commutation sélectionné valide la demande, interrompt la connexion interne, puis émet le **flux d'information b2** à destination de la fonction BIWF(Y) et le **flux d'information b4** à destination de la fonction BIWF(X), après quoi il attend la confirmation de libération du support en provenance de la fonction BIWF(X).

b2	Bearer-Release.Req	SWN(1) to BIWF(Y)
-----------	---------------------------	--------------------------

<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> BCS-ID = "65"	<u>Informations de support</u>
-------------------------------	--	--------------------------------

Initiation du flux d'information: traitement du **flux d'information b1**.

Traitement au moment de la réception: la fonction d'interfonctionnement de support sélectionnée libère la connexion BNC, puis émet le **flux d'information b3** à destination du nœud SWN-1; elle détruit la terminaison et les informations associées dans le cas de cet exemple qui suppose que la commande de support a déjà retiré la terminaison du contexte.

b3	Bearer-Release.Confirm	BIWF(Y) to SWN(1)
-----------	-------------------------------	--------------------------

<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> BCS-ID = "65"	<u>Informations de support</u>
-------------------------------	--	--------------------------------

Initiation du flux d'information: traitement du **flux d'information b2**.

Traitement au moment de la réception: le nœud de commutation prend note de la confirmation de la demande de libération et détruit les machines d'état de la connexion. Aucune autre action n'est nécessaire.

b4	Bearer-Release.Confirm	SWN(1) to BIWF(X)
-----------	-------------------------------	--------------------------

<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> BCS-ID = "15"	<u>Informations de support</u>
-------------------------------	--	--------------------------------

Initiation du flux d'information: traitement du **flux d'information b1**.

Traitement au moment de la réception: la fonction d'interfonctionnement de support sélectionnée valide la demande et détruit la machine d'état de la terminaison ainsi que les informations associées. Aucune autre action n'est nécessaire.

Annexe A

Flux de signalisation AAL 1 composites structurés

Dans le cas de réseaux qui permettent l'utilisation de supports AAL 1 structurés, chaque fonction BCF gère des réserves de connexions réseau support vers les nœuds SN adjacents. Chaque réserve contient deux ensembles de supports, ceux qui sont établis par cette fonction BCF (et lui "appartiennent") et ceux qui sont établis par la fonction BCF distante (et qui "n'appartiennent pas" à la fonction BCF locale). Chaque ensemble se subdivise en sous-ensembles, associés chacun à un support AAL 1 structuré. Chacune de ces réserves peut être inexistante ou vide à un instant donné. La gestion des supports, par exemple leur appartenance aux réserves, ensembles et sous-ensembles, ne fait pas l'objet d'une normalisation.

Les supports au sein des réserves possèdent une étiquette constituée de l'identificateur BNC. L'identificateur BNC d'un support qui appartient à la fonction BCF locale a été alloué par la fonction BCF distante; l'identificateur BNC d'un support appartenant à la fonction BCF distante a été alloué par la fonction BCF distante.

L'identificateur BNC d'une connexion réseau support associée à un support AAL 1 structuré se constitue de quatre octets avec le format (X, n). Les trois premiers octets (X) sont utilisés pour identifier la connexion AAL 1 structurée. Le quatrième octet (n) est utilisé pour identifier un canal donné au sein du support AAL 1 structuré; il est interprété comme un nombre binaire donnant le rang du canal au sein du support AAL 1 structuré. Les valeurs 0000 0000 et 1111 1111 de cet octet sont réservées et ne doivent pas être utilisées pour indiquer un canal au sein d'un support AAL 1 structuré.

Un support AAL 1 structuré constitué de n canaux est établi lorsqu'une connexion support doit être établie lors de la procédure d'établissement de l'appel, n étant la valeur indiquée par le quatrième octet de l'identificateur BNC-ID (X, n) véhiculé par le protocole BICC. Si une nouvelle connexion support doit être établie lors de la procédure d'établissement de l'appel, cette dernière est alors associée à l'identificateur BNC-ID (X, n) et les (n-1) autres identificateurs BNC sont marqués comme correspondant à des connexions réseau support inoccupées associées à la couche AAL 1 structurée. En d'autres termes, les identificateurs BNC (X, 1) à (X, n-1) sont inoccupés et peuvent être utilisés pour de nouveaux appels.

Si une connexion réseau support libre associée à un support AAL 1 structuré doit être réutilisée lors de la procédure d'établissement de l'appel, l'identificateur BNC correspondant est alors transféré par le protocole BICC pour indiquer à la fonction BCF distante quelle est la connexion réseau support qui doit être réutilisée pour l'appel. Une fonction BCF peut uniquement réutiliser un support qu'elle a établi pour la première fois, c'est-à-dire dont elle est propriétaire.

Exemple d'utilisation de l'identificateur BNC

La valeur 3846 de l'identificateur BNC est prise comme exemple d'utilisation de l'identificateur BNC dans le cas d'un support AAL 1 structuré. Les trois premiers octets sont utilisés pour identifier la connexion AAL 1 structurée et le quatrième octet identifie, au sein du support AAL 1 structuré, le canal devant être utilisé pour l'appel. La valeur 16390 de l'exemple ci-dessous est obtenue à partir de l'identificateur de connexion dorsale suivant:

0000 0000

0000 0000

0000 1111

(3840)

Cette valeur est combinée avec la valeur suivante de l'identificateur de canal:

0000 0110

(6)

La combinaison de ces quatre octets fournit une valeur d'identificateur BNC égale à 3846.

Dans la suite du présent Supplément, une valeur d'identificateur BNC égale à 7938 est prise comme exemple dans le cas de la réutilisation d'un canal libre au sein d'un support AAL 1 structuré. Une valeur d'identificateur BNC égale à 16528 est prise comme exemple dans le cas de l'utilisation d'un nouveau support AAL 1 structuré.

A.1 Modifications des procédures du paragraphe "Flux composite d'établissement du réseau dorsal en retour" nécessaires pour la prise en charge de supports AAL 1 structurés

Les flux composites AAL 1 structurés pour l'établissement du réseau dorsal en retour sont identiques à ceux décrits au § 5.3.1, avec les exceptions suivantes. Le texte supprimé a été barré et le texte ajouté a été souligné dans les descriptions de flux ci-dessous.

Flux 0: aucune modification.

Informations d'adresse

BCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"
Requesting CSM = Outgoing

Informations de commande

Transaction ID = 1000
Context-ID = "?" or 66
Termination ID = "?"
Logical Port ID = 55
Tunnel Indication = No, or "?" or ~~option 1 or option 2~~
Notify option: <Termination Event>

Informations de support

BNC Characteristics = "?" or CSF chosen BNC Characteristics
A-BNC Characteristics = (Incoming-BNC-Characteristics)
Bearer Service Characteristic
~~{If Codec Negotiation : Preferred Codec}~~

Initiation du flux d'information: réception et traitement du flux d'information 0.

Traitement au moment de la réception: la fonction BIWF valide la demande lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 1**. Elle procède ensuite à la sélection de la technologie de transport de support en fonction des caractéristiques de la connexion BNC arrivée, ~~du codec préféré éventuellement présent,~~ ainsi que des types de transport de support disponibles associés à la route spécifiée par l'identificateur de port logique et par les capacités de chaque type de transport de support disponible sur la route sélectionnée. Un nouvel identificateur de contexte (= 66) est créé si la fonction BIWF reçoit une demande de création d'un nouveau contexte. Dans le cas contraire, la fonction BIWF utilisera l'identificateur de contexte fourni par la fonction CSF. Elle sélectionne ensuite un identificateur de terminaison égal à "700" et ajoute cette terminaison au contexte. ~~Si l'indication de tunnel reçue spécifie l'absence de tunnel ou si la fonction BIWF ne sélectionne pas de mode avec tunnel, elle choisit alors un identificateur BNC (78) et associe cette valeur avec l'identificateur de terminaison choisi.~~ La fonction BIWF sélectionne un support AAL 1 structuré, utilise un identificateur BNC de quatre octets pour lequel elle sélectionne la valeur 3846 et associe cette valeur et l'adresse BIWF avec l'identificateur de terminaison choisi. La sélection de cette valeur d'identificateur BNC conduit également la fonction BCF à assigner des identificateurs BNC aux autres canaux au sein du support AAL 1 structuré. Ces canaux ne sont pas marqués comme étant libres tant que le flux 16c n'a pas été reçu.

~~Si la technologie de transport de support sélectionnée fait appel à un mode d'établissement sans tunnel,~~ La fonction BIWF détermine l'association de signalisation de support utilisée pour l'établissement de cette connexion BNC. Il est possible d'utiliser à cet effet une ou plusieurs associations de signalisation de commande de support pour l'établissement d'une connexion BNC au sein du port logique spécifié représentant l'itinéraire de départ vers le nœud serveur de destination (SN-B). L'adresse de la fonction T-BIWF sélectionnée est égale à "X1" dans cet exemple; elle représente l'entité de signalisation de commande de support sélectionnée pour l'établissement de la connexion BNC souhaitée. L'objet "informations d'indication de tunnel" devant figurer dans le flux d'information 2 est positionné sur "Non".

~~Aucune association de signalisation de commande de support explicite n'est nécessaire si la technologie de transport de support sélectionnée fait appel à un mode d'établissement avec tunnel. Une adresse de fonction BIWF associée au port logique est toutefois également sélectionnée pour fournir au nœud SN-B une assistance dans le choix d'une fonction BIWF dans le cas où aucune fonction d'acheminement n'est présente entre la fonction BIWF sélectionnée et le nœud serveur sélectionné. La fonction CSF doit recevoir en outre une notification indiquant que l'opération de tunnel doit être prise en charge, car elle devra être prête à accepter l'objet d'information "transport d'informations de support" émis par la fonction BIWF et à le véhiculer dans les flux de signalisation entre les nœuds SN. Le positionnement de l'objet "informations d'indication de tunnel" sur les valeurs "option 1" ou "option 2" permet d'effectuer cette notification (il convient de noter que le mode d'établissement avec tunnel peut uniquement être sélectionné si la fonction CSF a indiqué un "?" ou une option sélectionnée dans l'indicateur de tunnel. Le point d'interrogation figurant dans l'indication de tunnel reçue signale que la fonction CSF a autorisé la fonction BIWF à sélectionner un mode de fonctionnement avec ou sans tunnel. Une indication "Non" spécifie que la fonction BIWF ne peut pas sélectionner un mode de fonctionnement avec tunnel et l'indication "option 1" ou "option 2" spécifie que la fonction BIWF peut sélectionner un mode de~~

~~fonctionnement avec tunnel correspondant à l'option sélectionnée). L'indication de tunnel émise en retour contiendra soit la valeur "Non", soit l'option de tunnel sélectionnée.~~

Les caractéristiques de la connexion BNC de départ, l'identificateur de contexte, l'identificateur de terminaison, l'identificateur BNC, l'adresse de la fonction BIWF associée au port logique et l'indication de tunnel sont renvoyés à la fonction CSF dans le **flux d'information 2**. Les caractéristiques de la connexion BNC de départ sont positionnées sur "AAL 1 structurée" et l'indication de tunnel est positionnée sur "Non". ~~Si l'option 1 est spécifiée pour le fonctionnement avec tunnel, la fonction BIWF émettra alors immédiatement à destination de la fonction CSF le flux d'information 3 contenant l'objet d'information "transfert d'informations de support", l'adresse de la fonction BIWF et l'identificateur BNC; la fonction BIWF attendra ensuite la réception du flux d'information 4 émis par la fonction CSF confirmant la réception de l'objet d'information.~~

NOTE spéciale – Etant donné que la machine CSM demandeuse est associée à la terminaison de départ, la fonction BIWF ne peut pas demander l'envoi d'une option de notification à destination de la fonction BIWF homologue. L'option de notification est positionnée de ce fait sur "Non" dans ce cas. La fonction BIWF pourrait demander la notification de l'établissement de la connexion par son homologue si la machine CSF était associée à la terminaison arrivée.

2 ADD.resp [BNC Prepared]

BIWF-X to SN-A:CSM-T

Informations d'adresse

BCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"

Informations de commande

Transaction ID = 1000
Context-ID = 66
Termination ID = 700
Tunnel Indication = No ~~or option 1 or option 2~~

Informations de support

BNC Characteristics = (Chosen-BNC-Characteristics)
BNC-ID = ~~78~~ 3846
BIWF Address = X1
Notify Option = No

Initiation du flux d'information: réception et traitement du flux d'information 1.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 2**, la machine CSM-T émettra à destination de la machine CSM-O le **flux d'information 6**. ~~si aucune si aucune procédure de négociation de codec n'est en cours et si l'indication de tunnel ne spécifie pas l'option de tunnel 1. dans le cas contraire, la machine CSM-T attendra flux d'information 4 avant d'émettre le flux d'information 6.~~ Le **flux d'information 6** contiendra l'identificateur de contexte (66) reçu dans le **flux d'information 2**, l'identité de commande de la fonction BIWF sélectionnée (identificateur BCU = X) et les caractéristiques de la connexion BNC de départ.

~~Si l'indicateur de tunnel ne spécifie pas l'Option 1, la machine CSM-T émettra, à destination de sa machine CSM homologue dans un nœud SN-B un flux de signalisation IAM (flux d'information 5) indiquant un établissement de support en retour avec, de manière optionnelle, une négociation de codec et des indications de tunnel. Ce message IAM contient en outre l'identificateur BNC, l'adresse de la fonction BIWF et les caractéristiques de connexion BNC reçus dans le flux d'information 2. Le message IAM peut également contenir l'identificateur BCU représentant l'identité de commande de la fonction BIWF sélectionnée par la fonction CSF. Il peut contenir en outre une liste de codecs si une négociation de codec a été demandée.~~ Le message IAM peut également contenir l'indication "message COT précédent" si les conditions suivantes sont satisfaites.

[Si une indication "message COT précédent" a été reçue ou si une indication "message COT requis" a été reçue, ou si la connexion n'a pas été réalisée au sein du nœud SN.]

~~La machine CSM-T attendra l'objet d'information "transport d'informations de support" contenu dans le flux d'information 3 avant d'émettre le flux d'information 5 si l'indicateur de tunnel spécifie l'option 1.~~

La machine CSM-T attendra d'autres informations concernant l'établissement d'appel et de support émises, soit de manière explicite par la machine homologue, soit par la fonction BIWF sélectionnée.

Flux 3 à 4: ne s'appliquent pas.

Informations d'adresse

Calling Party Address = User-A
 Called Party Address = User-B
 O-CSF Address = SN-A
 D-CSF Address = SN-B

Informations de commande

CCA-ID = 5
 Action-ID = Connect Backwards
 Tunnel Indication = No
 (COT on Prev. = 1 or 0),
 (Origination Traffic Group ID = 77)
 (Destination Traffic Group ID = 88)
 (Global Call Ref. = 35)
 (BCU-ID = X)
~~{If tunnel Indication = option 1: Bearer~~
~~Information Transport}~~

Informations de support

Bearer Service Characteristics
 BNC-ID = ~~78~~3846
 BIWF Address = X1
 BNC Characteristics
~~{If Codec Negotiation: Codec List}~~

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 2**. ~~en mode sans tunnel ou avec l'option de tunnel 2, ou réception et traitement du flux d'information 3, si le flux d'information 2 indique l'option de tunnel 1.~~

Traitement au moment de la réception: le nœud SN-B crée la machine CSM-O lorsqu'il reçoit ce flux d'information. La machine CSM-O décide de faire procéder à la sélection de la fonction BIWF par la machine CSM-T. Pour ce faire, la machine CSM-O envoie à la machine CSM-T le **flux d'information 7** avec le contenu suivant:

- identificateur BCU arrivée reçu dans le message IAM;
- indication COT signalant le statut de la liaison arrivée [circuit non disponible (indication "message COT précédent"), ou circuit disponible (absence d'indication COT)];
- liste optionnelle de codecs, si elle est reçue dans le message IAM;
- caractéristiques de la connexion BNC arrivée;
- caractéristiques du service support arrivée;
- indication de tunnel arrivée;
- demande d'attribution de contexte (identificateur de contexte = "?") et d'attribution d'entité BCU (identificateur BCU = "?");
- adresses des participants appelant et appelé;
- instance d'appel locale associant les machines CSM à la demande d'appel arrivée.

La machine CSM-O attend les attributions d'entité BCU et de contexte (**flux d'information 8**) avant de poursuivre le traitement du flux d'information arrivée.

Informations d'adresse

Informations de commande
 Local Call Instance = 300

Informations de support

BCU-ID = X
 Context ID = 66
 Outgoing BNC Characteristics

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 2** ~~ou du flux d'information 3 sans négociation de codec.~~

Traitement au moment de la réception: la machine CSM-O poursuit la génération du flux d'information comme spécifié par les flux d'accès en relation avec le type d'interface de protocole utilisé du côté origine du nœud SN.

Informations d'adresse

Called-Party-Address = User B
Calling Party Address = User A

Informations de commande

Local Call Instance = 250
COTind = COT on Prev. or No COT
Incoming Tunnel Indication = No, ~~or Option 1,~~
~~or Option 2~~
(Origination Traffic Group ID = 77)
(Destination Traffic Group ID = 88)
(Global Call Ref. = 35)

Informations de support

Incoming BCU-ID = X if received
BIWF Address = X1
BCU-ID = "?"
Context ID = "?"
Bearer Service Characteristics
Incoming BNC Characteristics
~~{If Codec Negotiation: (Incoming Codec List)},~~

Initiation du flux d'information: réception et traitement du message IAM (**flux d'information 6**).

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit ce flux, la machine CSM-T initie le flux d'information de terminaison spécifié par les flux d'accès en relation avec le type d'interface de protocole utilisé du côté de terminaison du nœud SN.

Informations d'adresse**Informations de commande**

Local Call Instance = 250

Informations de support

BCU-ID = Y
Context ID = 99
Outgoing BNC Characteristics,
~~{If Codec Negotiation: Selected Codec, and~~
~~Supported Codec List}~~

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 7**, la machine CSM-T a attribué le contexte et la fonction BIWF pour l'appel.

Traitement au moment de la réception: la machine CSM-O initie la procédure d'établissement en retour demandée par le **flux d'information 5** en émettant le **flux d'information 13**. ~~Le flux d'information 9 est émis uniquement si un flux de négociation de codec a été demandé par le flux d'information 5. Le flux d'information 13 demande la création d'une nouvelle connexion BNC d'un nouveau support AAL 1 structuré entre les fonctions BIWF(X) et BIWF(Y). Le flux d'information 13 demande en outre la création d'une nouvelle terminaison au sein du contexte spécifié par le flux d'information 8 si aucune connexion BNC aucun canal libre au sein d'un support AAL 1 structuré existant ne satisfait aux prescriptions spécifiées par les caractéristiques de service support et les caractéristiques BNC et le type de code sélectionné (s'il est fourni dans le flux 13).~~ S'il est nécessaire de créer une nouvelle terminaison, l'adresse de la fonction BIWF et l'identificateur BNC doivent alors être associés à cette nouvelle terminaison. L'objet "informations d'indication de tunnel" spécifie si un fonctionnement avec ou sans tunnel doit être utilisé dans l'opération d'établissement de cette connexion BNC. Si la fonction BIWF choisit l'utilisation ~~d'une connexion BNC d'un canal libre~~, la terminaison associée ~~à la connexion BNC au canal libre~~ sera alors ajoutée au contexte spécifié par le **flux d'information 8**; l'identificateur de terminaison, l'identificateur BNC et une indication d'utilisation de ~~cette connexion BNC ce canal libre~~ seront renvoyés à la fonction CSF.

Flux 9 à 12: ne s'appliquent pas.

Informations d'adresse

BCU-Control-Address of "BIWF-Y"
CCU-Control-Address of "SN-B"

Informations de commande

Transaction ID = 5000
Context-ID = 99
Termination ID = "?"
Logical Port ID = 77
Tunnel Indication = Incoming Tunnel Indication
Notify option: <Termination Event>
~~{If tunnel Indication = option 1: Bearer~~
~~Information Transport}~~

Informations de support

BNC Characteristics = (Incoming BNC Characteristics)
A-BNC Characteristics = (Outgoing-BNC Characteristics)
Bearer Service Characteristic
BNC-ID = ~~783846~~
BIWF Address = X1
~~{If Codec Negotiation: Selected Codec}~~

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 8**.

Traitement au moment de la réception: la fonction BIWF valide la demande lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 13**. Elle procède ensuite à l'établissement d'une connexion BNC entre elle-même et la fonction BIWF distante spécifiée (BIWF-X). Elle vérifie d'abord le type d'établissement de support (~~avec ou sans tunnel~~) et le type de transport de support (~~AAL1, AAL1 structuré, AAL2, ou transport IP~~) qui doivent être utilisés. Le mode d'établissement du support est spécifié par l'indication de tunnel. Cet indicateur peut spécifier l'absence de tunnel ou les options de tunnel 1 ou 2. Le type d'établissement de support est dans ce cas le mode sans tunnel et le transport de support utilisé est égal à "AAL 1 structuré".

~~Si l'établissement se fait en mode sans tunnel, la~~ fonction BIWF utilise les caractéristiques de la connexion BNC arrivée, et les caractéristiques du service support et les informations de codee sélectionné, si elles sont disponibles pour effectuer le choix des caractéristiques du transport de support utilisé pour véhiculer la nouvelle connexion BNC entre elle-même et la fonction BIWF-X. Les caractéristiques de la connexion BNC de départ sont utilisées pour déterminer si une fonction de transcodage est nécessaire entre la terminaison arrivée et la terminaison de départ. Après avoir déterminé le transport de support, la fonction BIWF recherche ensuite s'il est possible d'utiliser une connexion BNC existante libre un canal libre au sein d'un support AAL 1 structuré existant au lieu ~~d'en créer une nouvelle de~~ créer un nouveau support AAL 1 structuré.

Si ~~une connexion BNC un canal libre~~ est disponible, la fonction BIWF procédera alors à la création d'un identificateur de terminaison, placera cette terminaison dans le contexte spécifié, associera l'identificateur de terminaison ~~à la connexion BNC au canal libre~~ et réinitialisera la temporisation ~~de la connexion BNC du support libre~~ (si tous les canaux du support AAL 1 structuré sont libres). La fonction BIWF émettra ensuite le **flux d'information 14** à destination de la fonction CSF qui lui est associée pour signaler, dans l'indication de réutilisation qu'une connexion BNC libre doit être utilisée qu'un canal libre au sein d'un support AAL 1 structuré doit être utilisé. Ce flux d'information indiquera en outre l'identificateur BNC associé ~~à la connexion BNC au canal libre~~. La fonction BIWF attend ensuite la confirmation de l'utilisation ~~de la connexion BNC du canal libre~~ par la fonction BIWF(X).

Si **n'est pas** possible d'utiliser ~~une connexion BNC un canal libre~~ comme transport de support capable de fournir les caractéristiques de transport de support sélectionnées, la fonction BIWF procédera alors à la création d'un identificateur de terminaison, placera cette terminaison dans le contexte spécifié et émettra le **flux d'information 14** avec une indication d'absence de réutilisation. La fonction BIWF émettra ensuite le **flux d'information 15c** à destination du nœud SWN-1 pour demander l'établissement explicite ~~d'une nouvelle connexion BNC d'un nouveau support AAL 1 structuré~~ entre les fonctions BIWF(X) et BIWF(Y). La fonction BIWF attend ensuite la confirmation de l'établissement ~~d'une nouvelle connexion BNC d'un nouveau support AAL 1 structuré~~ en provenance du nœud SWN-1.

~~Si le mode avec tunnel a été sélectionné pour l'établissement du support, la fonction BIWF examinera alors si une option de tunnel (option 1 ou option 2) a été demandée et émettra le flux d'information 14 pour indiquer l'absence d'une connexion BNC libre; si l'option 1 a été sélectionnée, elle acceptera alors l'objet d'information "transport d'informations de support" contenu dans le flux d'information 13, le décodera et procédera à l'établissement de support unidirectionnel indiqué par cet objet, puis émettra le flux d'information 15a dans lequel l'objet d'information "transport d'informations de support" contient la demande codée d'établissement de support unidirectionnel fournissant la deuxième partie de la connexion BNC IP entre les deux fonctions BIWF.~~

~~Si l'option 2 est sélectionnée, la fonction BIWF émettra alors le flux d'information 15d contenant la première partie de la demande d'établissement de support codée dans l'objet d'information "transport d'informations de support".~~

La fonction BIWF attend la commande suivante en provenance, soit de la fonction CSF qui lui est associée, soit dans la fonction BIWF homologue dans le nœud SWN-1.

Informations d'adresseBCU-Control-Address of "BIWF-Y"
CCU-Control-Address of "SN-B"**Informations de commande**Transaction ID = 5000
Context-ID = 99
Termination ID = 520
Reuse Indication = No or Yes
{If Reuse Indication = Yes: BNC ID = 7938}**Informations de support****Initiation du flux d'information:** réception et traitement du **flux d'information 13**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 14**, la machine CSM-O prend connaissance, soit d'une nouvelle connexion BNC en cours d'établissement, soit d'une demande ~~connexion BNC de canal~~ libre effectuée par la fonction BIWF. Dans le second cas, elle émettra le **flux d'information 15b** à destination de la machine CSM-T homologue dans le nœud SN-A pour demander l'utilisation ~~de la connexion BNC libre associée du canal~~ libre associé à l'identificateur BNC et à l'adresse de la fonction BIWF X1. Si aucune réutilisation n'est indiquée, la machine CSM-O prend alors note qu'un établissement d'une nouvelle connexion BNC est en cours. La machine CSM-O attend dans les deux cas une notification en provenance, soit de la fonction BIWF, soit de la machine CSM-T du nœud SN-A, indiquant que la connexion BNC a été établie.

Flux 15a à 24a: ne s'appliquent pas.

15b APM

SN-B:CSM-O to SN-A:CSM-T

Informations d'adresse**Informations de commande****Informations de support**CCA-ID = 5
Action-ID = Use IdleBNC-ID = ~~600-7938~~
BIWF Address = X1**Initiation du flux d'information:** réception et traitement du **flux d'information 14**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit ce flux d'information, la machine CSM-T émet le **flux d'information 16b** à destination de la fonction BIWF(X) qui a demandé l'utilisation par la fonction BIWF ~~d'une connexion BNC libre spécifiée d'un canal libre spécifié~~ et associe cette connexion avec l'identificateur de terminaison créé précédemment. La machine CSM-T attend ensuite la confirmation de cette demande.

16b Mod.req [Reuse Idle]

SN-A:CSM-T to BIWF-X

Informations d'adresseBCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"**Informations de commande**Transaction ID = 6200
Context-ID = 66
Termination ID = 700**Informations de support**

BNC-ID = 7938

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 15b**.

Traitement au moment de la réception: la fonction BIWF valide la demande lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 16b**. Elle associe ensuite ~~la connexion BNC libre spécifiée le canal AAL 1 structuré libre spécifié~~ avec la terminaison spécifiée. Une fois cette association réalisée, la fonction BIWF émet le **flux d'information 17b** à destination de la fonction CSF et supprime les associations d'identificateur BNC créées dans le **flux 1**.

Informations d'adresse

BCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"

Informations de commande

Transaction ID = 6200
Context-ID = 66
Termination ID = 700

Informations de support

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 16b**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 17b**, la machine CSM-T prend connaissance du fait que l'opération de réutilisation ~~de la connexion BNC du canal libre~~ a été effectuée; elle émet le **flux d'information 18b** à destination de sa machine CSM-O homologue dans le nœud SN-B pour indiquer que ~~la connexion BNC a été commutée le canal libre~~ a été commuté, puis émet le **flux d'information 31** à destination de la fonction BIWF-X pour lui demander de placer la terminaison dans la configuration de communication en émission et en réception, puis attend la réponse de la fonction BIWF.

Informations d'adresseInformations de commandeInformations de support

CCA-ID = 5
Action-ID = Switched

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 17b**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit ce flux d'information, la machine CSM-O émet le **flux d'information 29** à destination de la fonction BIWF(Y) pour lui demander de placer la terminaison dans la configuration de communication en émission et en réception, puis attend la réponse de la fonction BIWF.

Informations d'adresse

T-BIWF Addr = X1

Informations de commande

BCS-ID = "15"

Informations de support

BNC-ID: = ~~78~~, 3846
BNCL-ID = 1004
{BNCL Characteristics}

Initiation du flux d'information: traitement du **flux d'information 13**.

Traitement au moment de la réception: le nœud de commutation sélectionné valide la demande et détermine la route et la fonctionnalité de transport d'ossature utilisés pour véhiculer la nouvelle connexion dorsale entre le nœud SWN(1) et la fonction BIWF(X). Le nœud de commutation émet le **flux d'information 16c** à destination de la fonction BIWF(X). Les informations de liaison du **flux d'information 16c** ont été déterminées à partir des informations de liaison reçues dans le **flux d'information 15c**. Le nœud de commutation 1 attend les informations d'engagement en provenance de la fonction BIWF(X).

Informations d'adresse

T-BIWF Addr = X1

Informations de commande

BCS-ID = "65"

Informations de support

BNC-ID: = ~~78~~3846
BNCL-ID = 1000
{BNCL characteristics}

Initiation du flux d'information: traitement du **flux d'information 15c**.

Traitement au moment de la réception: la fonction d'interfonctionnement de support sélectionnée valide la demande et notifie à la fonction de service d'appel associée le fait qu'un support AAL 1 structuré a été demandé entre les nœuds SN-A et SN-B au moyen du **flux d'information 18c**, et attend la réponse de la fonction CSF. Les canaux restants du support AAL 1 structuré, dont les identificateurs BNC ont été assignés en réponse au flux 1, sont marqués comme étant libres.

Flux 17c: pas de modification.

Informations d'adresseBCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"Informations de commandeTransaction ID = 7100
Context-ID = 66
Termination ID = 700Informations de support**Initiation du flux d'information:** réception et traitement du **flux d'information 16c**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 18c**, la machine CSM-T prend note de la réception de la demande d'établissement ~~d'une nouvelle connexion BNC d'un nouveau support AAL 1 structuré~~. Elle valide cette demande, puis émet le **flux d'information 19c** à destination de sa fonction BIWF pour accuser réception de l'établissement de la connexion BNC. Elle émet ensuite le **flux d'information 31** à destination de la fonction BIWF pour lui demander de placer la terminaison dans la configuration de communication en émission et en réception, puis attend la réponse de la fonction BIWF.

Informations d'adresseBCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"Informations de commandeTransaction ID = 7100
Context-ID = 66
Termination ID = 700Informations de support

Response Indication = Accept BNC

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 18c**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 19c**, la fonction BIWF prend connaissance de la réception de l'indication de notification par la fonction CSF et accepte ~~la nouvelle connexion BNC demandée~~ le nouveau support AAL 1 structuré demandé. Elle attend ensuite d'autres commandes en provenance de la fonction CSF et poursuit la supervision de la terminaison associée dans l'attente d'événements nécessitant un compte rendu à la machine CSM-T.

Flux 20c à 22c: pas de modification.**Flux 15d à 28d: ne s'appliquent pas.****Flux 29 à 43: pas de modification.**

A.2 Modifications des procédures du paragraphe "Flux composite d'établissement du réseau dorsal vers l'avant" nécessaires pour la prise en charge de supports AAL 1 structurés

Les flux composites AAL 1 structurés pour l'établissement du réseau dorsal vers l'avant sont identiques à ceux décrits au § 5.3.2, avec les exceptions suivantes. Le texte supprimé a été barré et le texte ajouté a été souligné dans les descriptions de flux ci-dessous.

Flux 0: pas de modification.Informations d'adresseBCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"
Requesting CSM = OutgoingInformations de commandeTransaction ID = 1000
Context-ID = "?" or 66
Termination ID = "?"
Logical Port ID = 55
Tunnel Indication = No or "?" or Option 1 or Option 2
Notify option: <Termination Event>Informations de supportBNC Characteristics = "?" or CSF chosen BNC Characteristics
A-BNC Characteristics = (Incoming-BNC-Characteristics)
Bearer Service Characteristic
~~{If Codec Negotiation: Preferred Codec}~~

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 0** et sélection immédiate de la fonction BIWF choisie par la fonction CSF.

Traitement au moment de la réception: la fonction BIWF valide la demande lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 1**. Elle procède ensuite à la sélection de la technologie de transport de support en fonction des caractéristiques de la connexion BNC arrivée, ~~du codec préféré éventuellement présent,~~ ainsi que des types de transport de support disponibles associés à la route spécifiée par l'identificateur de port logique et par les capacités ~~de chaque~~ du type de transport de support disponible sur la route sélectionnée. Un nouvel identificateur de contexte (= 66) est créé si la fonction BIWF reçoit une demande de création d'un nouveau contexte. Dans le cas contraire, la fonction BIWF utilisera l'identificateur de contexte fourni par la fonction CSF. Elle sélectionne ensuite un identificateur de terminaison égal à "700" et ajoute cette terminaison au contexte. ~~La fonction BIWF sélectionne un identificateur BNC (78) et associe cette valeur à l'identificateur de terminaison si l'indication de tunnel reçue spécifie un mode de fonctionnement sans tunnel ou si la fonction BIWF ne sélectionne pas de tunnel~~ La fonction BIWF sélectionne un support AAL 1 structuré, utilise un identificateur BNC de quatre octets pour lequel elle sélectionne la valeur 16390 et associe cette valeur et l'adresse BIWF avec l'identificateur de terminaison choisi. La sélection de cette valeur d'identificateur BNC conduit également la fonction BCF à assigner des identificateurs BNC aux autres canaux au sein du support AAL 1 structuré. Ces canaux ne sont pas marqués comme étant libres tant que cette connexion support AAL 1 structurée n'est pas vraiment établie.

~~Si la technologie de transport de support sélectionnée fait appel à un mode d'établissement sans tunnel,~~—La fonction BIWF détermine l'association de signalisation de support utilisée pour l'établissement de cette connexion BNC. Il est possible d'utiliser à cet effet une ou plusieurs associations de signalisation de commande de support pour l'établissement d'une connexion BNC au sein du port logique spécifié représentant la route de départ vers le nœud serveur de destination (SN-B, *destination serving node*). L'adresse de la fonction T-BIWF sélectionnée est égale à "X1" dans cet exemple; elle représente l'entité de signalisation de commande de support sélectionnée pour l'établissement de la connexion BNC souhaitée. L'objet "informations d'indication de tunnel" devant figurer dans le **flux d'information 2** est positionné sur "Non".

~~Aucune association de signalisation de commande de support explicite n'est nécessaire si la technologie de transport de support sélectionnée fait appel à un mode d'établissement avec tunnel.~~ Une adresse de fonction BIWF associée au port logique est toutefois également sélectionnée afin de faire la distinction entre la valeur de l'identificateur BNC choisi et les valeurs d'identificateur générées par d'autres fonctions BIWF. La fonction CSF doit recevoir en outre une notification indiquant que l'opération de tunnel doit être prise en charge, car elle devra être prête à accepter l'objet d'information "transport d'informations de support" émis par la fonction BIWF et à le véhiculer dans les flux de signalisation entre les nœuds SN. Le positionnement de l'objet "informations d'indication de tunnel" sur les valeurs "option 1" ou "option 2" permet d'effectuer cette notification (il convient de noter que le mode d'établissement avec tunnel peut uniquement être sélectionné si la fonction CSF a indiqué un "?" ou une option sélectionnée dans l'indicateur de tunnel. Le point d'interrogation figurant dans l'indication de tunnel reçue signale que la fonction CSF a autorisé la fonction BIWF à sélectionner un mode de fonctionnement avec ou sans tunnel. Une indication "Non" spécifie que la fonction BIWF ne peut pas sélectionner un mode de fonctionnement avec tunnel et l'indication "option 1" ou "option 2" spécifie que la fonction BIWF peut sélectionner un mode de fonctionnement avec tunnel correspondant à l'option sélectionnée). L'indication de tunnel émise en retour contiendra soit la valeur "Non", soit l'option de tunnel sélectionnée.

Les caractéristiques de la connexion BNC de départ, l'identificateur de contexte, l'identificateur de terminaison, l'identificateur BNC, l'adresse de la fonction BIWF associée au port logique et l'indication de tunnel sont renvoyés à la fonction CSF dans le **flux d'information 2**. Les caractéristiques de la connexion BNC de départ sont positionnées sur "AAL 1 structurée" et l'indication de tunnel est positionnée sur "Non". Si l'option 1 est spécifiée pour le fonctionnement avec tunnel, la fonction BIWF émettra alors immédiatement à destination de la fonction CSF le **flux d'information 3** contenant l'objet d'information "transfert d'informations de support", l'adresse de la

~~fonction BIWF et l'identificateur BNC. La fonction BIWF attend ensuite la réception du flux d'information 4 émis par la fonction CSF confirmant la réception de l'objet d'information.~~

NOTE spéciale – Etant donné que la machine CSM demandeuse est associée à la terminaison de départ, la fonction BIWF ne peut pas demander que l'achèvement de la connexion dans le nœud SN-B adressé soit notifiée en retour vers le nœud SN-A. L'option de notification est positionnée de ce fait sur "Non".

2 ADD.resp [BNC Prepared]

BIWF-X to SN-A:CSM-T

Informations d'adresse

BCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"

Informations de commande

Transaction ID = 1000
Context-ID = 66
Termination ID = 700
Tunnel Indication = No ~~or option 1 or option 2~~

Informations de support

BNC Characteristics = (Chosen-BNC-
Characteristics)
BNC-ID = ~~78~~ 16390
BIWF Address = X1

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 1** et sélection immédiate de la fonction BIWF choisie par la fonction CSF.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 2**, la machine CSM-T émettra à destination de la machine CSM-O le **flux d'information 6**. ~~si aucune si aucune procédure de négociation de codee n'est en cours et si l'indication de tunnel ne spécifie pas l'option de tunnel 1. Dans le cas contraire, la machine CSM-T attendra flux d'information 4 avant d'émettre le flux d'information 6.~~ Le **flux d'information 6** contiendra l'identificateur de contexte (66) reçu dans le **flux d'information 2**, l'identité de commande de la fonction BIWF sélectionnée (identificateur BCU = X) et les caractéristiques de la connexion BNC de départ.

~~Si l'indicateur de tunnel ne spécifie pas l'option 1, La machine CSM-T émettra, à destination de sa machine CSM homologue dans un nœud SN-B, un flux de signalisation IAM (flux d'information 5) indiquant un établissement de support en retour avec de manière optionnelle, une négociation de codee et des indications de tunnel adéquates. Ce message IAM contient en outre l'identificateur BNC, l'adresse de la fonction BIWF et les caractéristiques de connexion BNC reçus dans le flux d'information 2. Le message IAM peut également contenir l'identificateur BCU représentant l'identité de commande de la fonction BIWF sélectionnée par la fonction CSF. Il peut contenir en outre une liste de codees si une négociation de codee a été demandée. Le message IAM peut également contenir l'indication "message COT précédent" si les conditions suivantes sont satisfaites.~~

[Si une indication "message COT précédent" a été reçue ou si une indication "message COT requis" a été reçue, ou si la connexion n'a pas été réalisée au sein du nœud SN.]

~~La machine CSM-T attendra l'objet d'information "transport d'informations de support" contenu dans le flux d'information 3 avant d'émettre le flux d'information 5 si l'indicateur de tunnel spécifie l'option 1.~~

La machine CSM-T attendra d'autres informations concernant l'établissement d'appel et de support émises, soit de manière explicite par son homologue, soit par la fonction BIWF sélectionnée.

Flux 3 à 4: ne s'appliquent pas.

Informations d'adresse

Calling Party Address = User-A
 Called Party Address = User-B
 O-CSF Address = SN-A
 D-CSF Address = SN-B

Informations de commande

CCA-ID = 5
 Action-ID = Connect Forwards
 Tunnel Indication = No or option 1 or option 2
 (COT on Prev. = 1 or 0)
 (Origination Traffic Group ID = 77)
 (Destination Traffic Group ID = 88)
 (Global Call Ref. = 35)
 (BCU-ID = X or A)
~~{If Tunnel Indication = option 1: Bearer
 Information Transport}~~

Informations de support

Bearer Service Characteristics
 BNC Characteristics
 BIWF Address = X1 or A2)
~~{If Codec Negotiation: Codec List}~~
~~{If Tunnel Indication = option 1: (BNC-ID=78)}~~

Initiation du flux d'information: réception et traitement du ~~flux d'information 0~~, si la sélection différée de la fonction BIWF a été choisie, ou du **flux d'information 2**, si ce flux ne contient pas d'options de tunnel ou l'option 2, ou du ~~flux d'information 3~~ si le ~~flux d'information 2~~ contient l'option de tunnel 2.

Traitement au moment de la réception: le nœud SN-B crée la machine CSM-O lorsqu'il reçoit ce flux d'information. La machine CSM-O décide de faire procéder à la sélection de la fonction BIWF par la machine CSM-T. Pour ce faire, la machine CSM-O envoie à la machine CSM-T le **flux d'information 5** avec le contenu suivant:

- identificateur BCU arrivée reçu dans le message IAM;
- indication COT signalant le statut de la liaison arrivée [circuit non disponible (indication "message COT précédent"), ou circuit disponible (absence d'indication COT)];
- liste optionnelle de codecs, si elle est reçue dans le message IAM;
- caractéristiques de la connexion BNC arrivée;
- caractéristiques du service support arrivée;
- indication de tunnel arrivée;
- demande d'attribution de contexte (identificateur de contexte = "?") et d'attribution d'entité BCU (identificateur BCU = "?");
- adresses des participants appelant et appelé;
- instance d'appel locale associant les machines CSM à la demande d'appel arrivée.

La machine CSM-O attend les attributions d'entité BCU et de contexte (**flux d'information 8**) avant de poursuivre le traitement du flux d'information arrivée.

Informations d'adresseInformations de commande

Local Call Instance = 300

Informations de support

BCU-ID = X
 Context ID = 66
 Outgoing BNC Characteristics

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 2** sans négociation de codec et avec sélection immédiate de la fonction BIWF.

Traitement au moment de la réception: la machine CSM-O poursuit la génération du flux d'information comme spécifié par les flux d'accès en relation avec le type d'interface de protocole utilisé du côté origine du nœud SN.

Informations d'adresse

Called-Party-Address = User B
Calling Party Address = User A

Informations de commande

Local Call Instance = 250
COTind = COT on Prev. or No COT
Incoming Tunnel Indication = No, ~~or Option 1,~~
~~or Option 2~~
(Origination Traffic Group ID = 77)
(Destination Traffic Group ID = 88)
(Global Call Ref. = 35)

Informations de support

Incoming BCU-ID = X if received
BIWF Address = X1, or A2
BCU-ID = "?"
Context ID = "?"
Bearer Service Characteristics,
Incoming BNC Characteristics
~~{If Codec Negotiation: (Incoming Codec List)},~~

Initiation du flux d'information: réception et traitement du message IAM (**flux d'information 5**).

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit ce flux, la machine CSM-T initie le flux d'information de terminaison spécifié par les flux d'accès en relation avec le type d'interface de protocole utilisé du côté de terminaison du nœud SN.

8 Context Assigned

SN-B:CSM-T to SN-B:CSM-O

Informations d'adresse**Informations de commande**

Local Call Instance = 250

Informations de support

BCU-ID = Y
Context ID = 99
Outgoing BNC Characteristics,
~~{If Codec Negotiation: Selected Codec, and~~
~~Supported Codec List}~~

Initiation du flux d'information: la machine CSM-T a attribué le contexte et la fonction BIWF pour l'appel, déclenché par le **flux d'information 5**.

Traitement au moment de la réception: la machine CSM-O initie la procédure d'établissement en retour demandée par le **flux d'information 5** en émettant le **flux d'information 9**. Ce flux d'information demande la sélection d'un identificateur de terminaison, d'un identificateur BNC et d'une adresse de fonction BIWF qui sont utilisés pour l'établissement vers l'avant de la connexion BNC. La machine CSM-O fournit en outre l'indication de tunnel, ainsi que les caractéristiques de la connexion BNC arrivée et de la connexion BNC de départ. La machine CSM-O effectue également une sélection d'itinéraire entre les nœuds SN-A ou SN-B. Le segment de route sélectionné est également indiqué à la fonction BIWF afin de fournir une aide à la procédure de sélection de terminaison.

~~La machine CSM-O inclut le codec sélectionné dans le flux d'information 9 si une négociation de codec est en cours.~~

9 ADD.req [Prepare BNC with notification]

SN-B:CSM-O to BIWF-Y

Informations d'adresse

BCU-Control-Address of "BIWF-Y"
CCU-Control-Address of "SN-B"
Requesting CSF = Incoming

Informations de commande

Transaction ID = 2000
Context-ID = 99
Termination ID = "?"
Logical Port ID = 77
Tunnel Indication = No ~~or "?" or Option 1 or~~
~~Option 2~~
~~{If Tunnel Indication = Option 1: (Bearer~~
~~Information Transport)}~~
Notify option: <Termination Event>

Informations de support

BNC Characteristics = Incoming BNC
Characteristics
A-BNC Characteristics = (Outgoing-BNC-
Characteristics)
Bearer Service Characteristic
~~{If Codec Negotiation: Selected Codec}~~
~~{If Tunnel Indication = option 1: (BIWF Addr =~~
~~X1 or A2), (BNC ID = 78)}~~

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 8**.

Traitement au moment de la réception: la fonction BIWF valide la demande lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 9**. Elle procède ensuite à la sélection de la technologie de transport de support en fonction des caractéristiques de la connexion BNC arrivée, ~~du codec préféré éventuellement présent,~~ ainsi que des types de transport de support disponibles associés à la route spécifiée par l'identificateur de port logique et par les capacités de chaque type de transport de support disponible sur la route sélectionnée. La fonction BIWF utilisera l'identificateur de contexte fourni par la fonction CSF. Elle choisit ensuite la valeur "320" pour l'identificateur de terminaison et ajoute cette terminaison au contexte. ~~La fonction BIWF sélectionne un identificateur BNC (88) si l'indication de~~

~~tunnel ne correspond pas à l'option 1 et associe cette valeur, ainsi que l'adresse de la fonction BIWF, avec l'identificateur de terminaison choisi. L'identificateur BNC contenu dans le flux d'information 9 sera utilisé si l'indication de tunnel spécifie l'option 1 (identificateur BNC = 78). La fonction BIWF utilise un identificateur BNC de 4 octets, sélectionne la valeur 3846 pour cet identificateur et associe cette valeur et l'adresse BIWF avec l'identificateur de terminaison choisi. La sélection de cette valeur d'identificateur BNC conduit également la fonction BCF à attribuer des identificateurs BNC aux autres canaux au sein du support AAL 1 structuré. Ces canaux ne sont pas marqués comme étant libres tant que le flux 19c n'a pas été reçu.~~

~~Si la technologie de transport de support sélectionnée fait appel à un mode d'établissement sans tunnel,~~ La fonction BIWF détermine l'association de signalisation de support utilisée pour l'établissement de cette connexion BNC. Il est possible d'utiliser à cet effet une ou plusieurs associations de signalisation de commande de support pour l'établissement d'une connexion BNC au sein du port logique spécifié, qui représente l'itinéraire de départ vers le nœud serveur de destination (SN-A). L'adresse de la fonction T-BIWF sélectionnée est égale à "Y1" dans cet exemple; elle représente l'entité de signalisation de commande de support sélectionnée pour l'établissement de la connexion BNC souhaitée. L'objet "informations d'indication de tunnel" devant figurer dans le **flux d'information 8** est positionné sur "Non".

~~Aucune association de signalisation de commande de support explicite n'est nécessaire si la technologie de transport de support sélectionnée fait appel à un mode d'établissement avec tunnel. Une adresse de fonction BIWF associée au port logique est toutefois également sélectionnée afin de faire la distinction entre la valeur de l'identificateur BNC choisi et les valeurs d'identificateur générées par d'autres fonctions BIWF. La fonction CSF doit recevoir en outre une notification indiquant que l'opération de tunnel doit être prise en charge, car elle devra être prête à accepter l'objet d'information "transport d'informations de support" émis par la fonction BIWF et à le véhiculer dans les flux de signalisation entre les nœuds SN. Le positionnement de l'objet "informations d'indication de tunnel" sur les valeurs "option 1" ou "option 2" permet d'effectuer cette notification (il convient de noter que le mode d'établissement avec tunnel peut uniquement être sélectionné si la fonction CSF a indiqué un "?" ou une option sélectionnée dans l'indicateur de tunnel. Le point d'interrogation figurant dans l'indication de tunnel reçue signale que la fonction CSF a autorisé la fonction BIWF à sélectionner un mode de fonctionnement avec ou sans tunnel. Une indication "Non" spécifie que la fonction BIWF ne peut pas sélectionner un mode de fonctionnement avec tunnel et l'indication "option 1" ou "option 2" spécifie que la fonction BIWF peut sélectionner un mode de fonctionnement avec tunnel correspondant à l'option sélectionnée). L'indication de tunnel émise en retour contiendra soit la valeur "Non", soit l'option de tunnel sélectionnée.~~

Les caractéristiques de la connexion BNC devant être utilisée, l'identificateur de contexte, l'identificateur de terminaison, l'identificateur BNC, l'adresse de la fonction BIWF associée au port logique et l'indication de tunnel sont renvoyés à la fonction CSF dans le **flux d'information 10**. ~~Si le fonctionnement en tunnel avec l'option 1 est spécifié, la fonction BIWF émettra alors immédiatement à destination de la fonction CSF le flux d'information 11a~~ contenant l'objet d'information "transfert d'informations de support" et l'adresse de la fonction BIWF. La fonction BIWF attend ensuite le flux d'accusé de réception émis par la fonction CSF confirmant la réception de l'objet d'information. Le flux d'information 10 contiendra un identificateur BNC égal à 3846 et une adresse BIWF égale à Y1.

NOTE spéciale – Etant donné que la machine CSM demandeuse est associée à la terminaison arrivée, la fonction BIWF peut demander que le nœud SN-A notifie au nœud SN-B l'établissement de la connexion au sein de son domaine. La demande peut se baser sur les caractéristiques de transfert des entités de transport de support (transfert précoce ou différé) ~~ou sur l'option de tunnel choisie (option 1 ou option 2).~~ Si un transfert différé ~~ou l'option de tunnel 1~~ est utilisé, on choisira alors l'option de notification "Oui". La fonction CSF utilisera alors l'identificateur d'action "notification vers l'avant" en réponse au flux d'information IAM (**flux d'information 12a 11**). La fonction CSF utilisera l'identificateur d'action "réponse vers l'avant" en réponse au flux d'information IAM (**flux d'information 11**) si l'option de notification est positionnée sur "Non".

Informations d'adresse

BCU-Control-Address of "BIWF-Y"
CCU-Control-Address of "SN-B"

Informations de commande

Transaction ID = 2000
Context-ID = 99
Termination ID = 320
Tunnel Indication = No ~~or Option 1 or Option 2~~

Informations de support

BNC Characteristics = (Incoming-BNC-Characteristics),
{If Tunnel Indication = No ~~or option 2~~: (BNC-ID = 3846 ~~88~~)}
BIWF Address = Y1
{If Tunnel Indication = Option 1 ~~or~~ If Cut-Through Characteristics = Late: Notify option = Yes otherwise Notify option = No}

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 9**.

Traitement au moment de la réception: lorsque la machine CSM-T reçoit le **flux d'information 10**, la machine CSM-O émettra le **flux d'information 11** si l'indication de tunnel ne spécifie pas l'option de tunnel 1.

En l'absence de l'option de tunnel 1, Le **flux d'information 11** contient l'identificateur d'action sélectionné par la machine CSM-O (réponse vers l'avant ou notification vers l'avant) sur la base des caractéristiques de la fonction BIWF (transfert sur le support étape par étape au moment de la réception de l'établissement du support ou au moment de l'opération de confirmation du support) fournies pour chaque type de support dans la fonction BIWF sélectionnée. Ce flux d'information contient en outre l'identificateur BNC, les caractéristiques BNC et l'adresse BIWF sélectionnée par la fonction BIWF-Y. Le flux contiendra le codec sélectionné et la liste des codecs pris en charge si une négociation de codec est en cours.

Dans le cas de l'option de tunnel 1, la machine CSM-O attendra le **flux d'information 11a** avant d'émettre en réponse le flux d'information 12a vers sa machine CSM homologue dans le nœud SN-A. La machine CSM-O spécifiera l'identificateur d'action "notification vers l'avant" afin de recevoir la notification de l'achèvement de la connexion BNC. Le flux contiendra le codec sélectionné et la liste des codecs pris en charge si une négociation de codec est en cours.

11 APM

SN-B:CSM-O to SN-A:CSM-T

Informations d'adresse**Informations de commande**

CCA-ID = 5,
Action-ID = Forward Response or Forward Notify
Tunnel Indication = No ~~or option 2~~
(BCU-ID = Y)

Informations de support

BNC-ID = 88, 3846
BIWF Address = Y1
{If Codec Negotiation: Selected Codec, Supported Codec List}

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 10** sans demande de l'option de tunnel 1.

Traitement au moment de la réception: Lorsqu'elle reçoit ce flux d'information, si une négociation de codec est en cours et si la sélection de la fonction BIWF n'a pas été différée, la machine CSM-T émet le **flux d'information 12** à destination de la machine CSM-O de son nœud SN pour notifier l'assignation du contexte et la sélection du codec. Elle effectue ensuite la modification du codec utilisé par la fonction BIWF en émettant le **flux d'information 13** à destination de la fonction BIWF sélectionnée, puis attend l'accusé de réception de cette dernière indiquant que le codec a été modifié.

La machine CSM-O démarre le processus de sélection de la fonction BIWF si cette sélection a été différée. La procédure de sélection utilise l'adresse de la fonction BIWF et l'identificateur BCU éventuellement présent. La fonction BIWF X est sélectionnée dans cet exemple. La machine CSM-T émet ensuite le **flux d'information 15** à destination de la fonction BIWF sélectionnée pour lui demander d'établir une connexion BNC vers la fonction BIWF sélectionnée au sein du nœud SN-B.

Le flux 13 est initié.

Flux 12: ne s'applique pas.

Informations d'adresse

BCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"

Informations de commande

Transaction ID = 6000
Context-ID = 66
Termination ID = 700
Tunnel Indication = No ~~or option 2~~

Informations de support

BNC Characteristics = (Outgoing BNC Characteristics)
A-BNC Characteristics = (Incoming-BNC Characteristics)
Bearer Service Characteristic
BNC-ID = ~~88~~, 3846
BIWF Address = Y1
~~Selected Codee~~

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 11** sans sélection différée de la fonction BIWF.

Traitement au moment de la réception: la fonction BIWF valide la demande lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 13**. Elle procède ensuite à l'établissement d'une connexion BNC entre elle-même et la fonction BIWF distante spécifiée (BIWF-Y). Elle vérifie d'abord le type d'établissement de support utilisé (avec ou sans tunnel) et le type de transport de support utilisé (AAL 1, AAL 1 structuré, AAL 2, ou transport IP). Le mode d'établissement du support est spécifié par l'indication de tunnel. Cet indicateur peut spécifier l'absence de tunnel ou l'option de tunnel 2. Dans ce cas, l'établissement de support utilisé est le mode sans tunnel et le type de support est égal à "AAL 1 structuré".

~~Si l'établissement se fait en mode sans tunnel,~~ La fonction BIWF utilise les caractéristiques de la connexion BNC arrivée, et les caractéristiques du service support ~~et les informations de codee sélectionné, si elles sont disponibles,~~ pour effectuer le choix des caractéristiques du transport de support utilisé pour véhiculer la nouvelle connexion BNC entre elle-même et la fonction BIWF-Y. Les caractéristiques de la connexion BNC de départ sont utilisées pour déterminer si une fonction de transcodage est nécessaire entre la terminaison arrivée et la terminaison de départ. Après avoir déterminé le transport de support, la fonction BIWF recherche ensuite s'il est possible d'utiliser ~~une connexion BNC existante libre au lieu d'en créer une nouvelle~~ un canal libre au sein d'un support AAL 1 structuré existant au lieu de créer un nouveau support AAL 1 structuré.

~~Si une connexion BNC un canal libre~~ est disponible, la fonction BIWF associera alors l'identificateur de terminaison ~~à la connexion BNC au canal libre~~ et initialisera la temporisation ~~de la connexion BNC du canal libre~~. La fonction BIWF émettra ensuite le **flux d'information 14** à destination de la fonction CSF qui lui est associée pour signaler, dans l'indication de réutilisation, ~~qu'une connexion BNC libre doit être utilisée~~ qu'un canal libre au sein d'un support AAL 1 structuré doit être utilisé. Ce flux d'information indiquera en outre l'identificateur BNC associé à la connexion BNC au canal libre. La fonction BIWF attend ensuite la confirmation de l'utilisation ~~de la connexion BNC du canal~~ libre par la fonction BIWF Y.

S'il **n'est pas** possible d'utiliser ~~une connexion BNC~~ un canal libre comme transport de support capable de fournir les caractéristiques de transport de support sélectionnées, la fonction BIWF émettra alors le **flux d'information 14** avec une indication d'absence de réutilisation. La fonction BIWF émettra ensuite le **flux d'information 18c** à destination du nœud SWN-1 pour demander l'établissement explicite ~~d'une nouvelle connexion BNC d'un nouveau support AAL 1 structuré~~ entre les fonctions BIWF(X) et BIWF(Y). La fonction BIWF attend ensuite la confirmation de l'établissement ~~d'une nouvelle connexion BNC d'un nouveau support AAL 1 structuré~~ en provenance du nœud SWN-1.

~~Si le mode avec tunnel a été sélectionné pour l'établissement du support, la fonction BIWF examinera alors si une option de tunnel a été demandée et émettra le flux d'information 14 pour indiquer l'absence d'une connexion BNC libre, émettra le flux d'information 18d contenant la première partie de la demande d'établissement de support codée dans l'objet d'information "transport d'informations de support".~~

La fonction BIWF attend la commande suivante en provenance, soit de la fonction CSF qui lui est associée, soit dans la fonction BIWF homologue dans le nœud SWN-1.

Informations d'adresseBCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"**Informations de commande**Transaction ID = 6000
Context-ID = 66
Termination ID = 700
Reuse Indication = No or Yes
{If Reuse Indication = Yes : BNC-ID = ~~400~~
7938}**Informations de support**

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 13** sans sélection différée de la fonction BIWF.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 14**, la machine CSM-T prend connaissance, soit ~~d'une nouvelle connexion BNC d'un nouveau support AAL 1 structuré~~ en cours d'établissement, soit d'une demande d'utilisation ~~d'une de connexion BNC libre d'un canal libre au sein d'un support AAL 1 structuré~~ (identificateur BNC = 7938) effectuée par la fonction BIWF. Dans ce dernier cas, la machine CSM-T émettra le **flux d'information 18b** à destination de sa machine CSM-O homologue dans le nœud SN-B pour demander l'utilisation ~~de la connexion BNC du canal libre~~ associé à l'identificateur BNC et à la fonction BIWF d'adresse Y1. Si aucune réutilisation n'est indiquée, la machine CSM-T prend alors note de l'établissement en cours pour ~~une nouvelle connexion BNC un nouveau support AAL 1 structuré~~. La machine CSM-O attend dans les deux cas une notification en provenance, soit de la fonction BIWF, soit de la machine CSM-T du nœud SN-B, indiquant que la connexion BNC a été établie.

Flux 15-17: ne s'appliquent pas.

Flux 11a-19a: ne s'appliquent pas.

18b APM

SN-A:CSM-T to SN-B:CSM-O

Informations d'adresse**Informations de commande****Informations de support**CCA-ID = 5
Action-ID = Use IdleBNC-ID = ~~400~~7938
BIWF Address = Y1

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 14** ~~14 ou 16~~ et réception d'une indication de réutilisation de connexion BNC émise par la fonction BIWF.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit ce flux d'information, la machine CSM-O émet le **flux d'information 19b** à destination de la fonction BIWF(Y) qui a demandé l'utilisation ~~de la connexion BNC libre spécifiée du canal~~ libre spécifié par la fonction BIWF et associe cette connexion BNC avec l'identificateur de terminaison créé précédemment. La machine CSM-O attend ensuite la confirmation de cette demande.

19b Mod.req [Reuse Idle]

SN-B:CSM-O to BIWF-Y

Informations d'adresseBCU-Control-Address of "BIWF-Y"
CCU-Control-Address of "SN-B"**Informations de commande**Transaction ID = 6200
Context-ID = 99
Termination ID = 320**Informations de support**BNC-ID = ~~400~~7938

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 18b**.

Traitement au moment de la réception: la fonction BIWF valide la demande lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 19b**. Elle associe ensuite ~~la connexion BNC libre spécifiée~~ le canal libre spécifié avec la terminaison spécifiée. Une fois cette association réalisée, la fonction BIWF émet le **flux d'information 20b** à destination de la fonction CSF.

Informations d'adresse

BCU-Control-Address of "BIWF-Y"
CCU-Control-Address of "SN-B"

Informations de commande

Transaction ID = 6200
Context-ID = 99
Termination ID = 320

Informations de support

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 19b**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 20b**, la machine CSM-O prend connaissance du fait que l'opération de réutilisation ~~de la connexion BNC du canal libre~~ a été effectuée; elle émet le **flux d'information 21b** à destination de la machine CSM homologue dans le nœud SN-A pour indiquer que la connexion BNC a été commutée. Si le mode de notification vers l'avant a été demandé par le **flux d'information 11**, la machine CSM-O attend alors le **flux d'information 30** avant d'émettre le **flux d'information 31** à destination de la fonction BIWF-Y pour lui demander de placer la terminaison dans la configuration de communication en émission et en réception, puis attend la réponse de la fonction BIWF. Si le mode de réponse vers l'avant a été sélectionné dans le **flux d'information 11**, la machine CSM-O émettra alors le **flux d'information 31** à destination de la fonction BIWF-Y pour lui demander de placer la terminaison dans la configuration de communication en émission et en réception, puis attend la réponse de la fonction BIWF.

Informations d'adresseInformations de commande

CCA-ID = 5,
Action-ID = Switched

Informations de support

BNC-ID = ~~4007938~~
BIWF Address = Y1

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 20b**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit ce flux d'information, la machine CSM-T examine le mode de réponse indiqué dans le **flux d'information 11**. Si le mode de réponse est égal à "notification vers l'avant", la machine CSM-T émettra alors le **flux d'information 30** suivi du **flux d'information 33** à destination de la fonction BIWF-X pour lui demander de placer la terminaison dans la configuration de communication en émission et en réception. Si le mode de réponse "réponse vers l'avant" est indiqué dans le **flux d'information 11**, la machine CSM-T émettra alors le **flux d'information 33** à destination de la fonction BIWF(X) pour lui demander de placer la terminaison dans la configuration de communication en émission et en réception. La machine CSM-T attendra dans les deux cas la réponse de la fonction BIWF.

Informations d'adresse

T-BIWF Addr = Y1

Informations de commande

BCS-ID = "15"

Informations de support

BNC-ID: = ~~883846~~
BNCL-ID = 1004,
{BNCL Characteristics}

Initiation du flux d'information: traitement des **flux d'information 13** ou **15**.

Traitement au moment de la réception: le nœud de commutation sélectionné valide la demande et détermine la route et la fonctionnalité de transport dorsal utilisées pour véhiculer la nouvelle connexion dorsale entre le nœud SWN(1) et la fonction BIWF(Y). Le nœud de commutation SWN(1) émet le **flux d'information 19c** à destination de la fonction BIWF(Y). Les informations de liaison du **flux d'information 19c** ont été déterminées à partir des informations de liaison reçues dans le **flux d'information 18c**. Le nœud SWN(1) attend ensuite les informations d'engagement en provenance de la fonction BIWF(Y).

Informations d'adresse

T-BIWF Addr = Y1

Informations de commande

BCS-ID = "65"

Informations de support

BNC-ID: = 883846
 BNCL-ID = 1000
 {BNCL characteristics}

Initiation du flux d'information: traitement du **flux d'information 18c**.

Traitement au moment de la réception: la fonction d'interfonctionnement de support sélectionnée valide la demande et notifie à la fonction de service d'appel associée le fait qu'un support a été demandé entre les nœuds SN-A et SN-B au moyen du **flux d'information 21c**, puis émet le **flux d'information 20c** à destination du nœud SWN-1 pour indiquer l'acceptation de la demande d'établissement de connexion BNC et attend la réponse de la fonction CSF. Les canaux restants du support AAL 1 structuré, dont les identificateurs BNC ont été assignés en réponse au flux 9, sont marqués comme étant libres.

21c Notify.ind [Establish BNC Ind]

BIWF-Y to SN-B:CSM-O

Informations d'adresse

BCU-Control-Address of "BIWF-Y"
 CCU-Control-Address of "SN-B"

Informations de commande

Transaction ID = 7100
 Context-ID = 99
 Termination ID = 320

Informations de support

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 19c**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 21c**, la machine CSM-O prend note de la réception de la demande d'établissement ~~d'une nouvelle connexion BNC~~ d'un nouveau support AAL 1 structuré. Elle valide cette demande, puis émet le **flux d'information 22c** à destination de sa fonction BIWF pour accuser réception de cette notification d'établissement. Elle émet ensuite le **flux d'information 31** à destination de la fonction BIWF pour lui demander de placer la terminaison dans la configuration de communication en émission et en réception si le mode de réponse dans le **flux d'information 11** est égal à "réponse vers l'avant". Si le mode de réponse dans le **flux d'information 11** est égal à "notification vers l'avant", la machine CSM-T attend alors le **flux d'information 30** avant d'émettre le **flux d'information 31**. La machine CSM-T attend ensuite dans les deux cas la réponse de la fonction BIWF.

22c Notify.resp [Establish BNC Ind]

SN-B:CSM-O to BIWF-Y

Informations d'adresse

BCU-Control-Address of "BIWF-Y"
 CCU-Control-Address of "SN-B"

Informations de commande

Transaction ID = 7100
 Context-ID = 99
 Termination ID = 320

Informations de support

Response Indication = Accept BNC

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 20c**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 21c**, la fonction BIWF prend connaissance de la réception de l'indication de notification par la fonction CSF et accepte ~~la nouvelle connexion BNC demandée~~ le nouveau support AAL 1 structuré. La fonction BIWF attend ensuite de nouvelles commandes en provenance de la fonction CSF et poursuit la supervision de la terminaison dans l'attente d'événements nécessitant un compte rendu à la machine CSM-T.

20c Bearer-Setup.Confirm

BIWF(Y) to SWN(1)

Informations d'adresseInformations de commande

BCS-ID = "65"

Informations de support

BNCL-ID = 1000

Initiation du flux d'information: traitement du **flux d'information 19c**.

Traitement au moment de la réception: le nœud de commutation prend note de la confirmation de la demande d'établissement, puis émet le **flux d'information 23c** à destination de la fonction BIWF(X).

Informations d'adresseInformations de commandeInformations de support

BCS-ID = "15"

BNCL-ID = 1004

Initiation du flux d'information: traitement du **flux d'information 20c**.

Traitement au moment de la réception: la fonction BIWF prend note de l'établissement de la connexion dorsale et émet le **flux d'information 24c** pour notifier à la fonction CSF l'établissement de la connexion BNC demandée du support AAL 1 structuré demandé.

Informations d'adresseInformations de commandeInformations de support

BCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"

Transaction ID = 7100
Context-ID = 66
Termination ID = 700

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 23c**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 24c**, la machine CSM-O prend note de la réception de la confirmation de l'établissement de la nouvelle connexion BNC du nouveau support AAL 1 structuré. Elle valide cette demande, puis émet le **flux d'information 25c** à destination de sa fonction BIWF pour accuser réception de l'indication de notification. Elle émet ensuite le **flux d'information 33** à destination de la fonction BIWF pour lui demander de placer la terminaison dans la configuration de communication en émission et en réception. Si le mode de réponse contenu dans le **flux d'information 11** est égal à "notification vers l'avant", la machine CSM-T émet alors le **flux d'information 30** à destination de sa machine CSM homologue dans le nœud SN-B, puis attend la réponse de la fonction BIWF.

Informations d'adresseInformations de commandeInformations de support

BCU-Control-Address of "BIWF-X"
CCU-Control-Address of "SN-A"

Transaction ID = 7100
Context-ID = 66
Termination ID = 700

Initiation du flux d'information: réception et traitement du **flux d'information 24c**.

Traitement au moment de la réception: lorsqu'elle reçoit le **flux d'information 25c**, la fonction BIWF prend connaissance de la réception de l'indication de notification par la fonction CSF. Elle attend ensuite d'autres commandes en provenance de la fonction CSF.

Flux 18d-31d: ne s'appliquent pas.

Flux 30-45: pas de modification.

Annexe B

Flux d'établissement et de libération d'appel sur une interface NNI de l'ISUP

Introduction

La présente annexe décrit un ensemble de flux d'établissement et de libération d'appel sur une interface "nni" de l'ISUP qui vient compléter les flux composites décrits dans le corps des présentes prescriptions de signalisation. Dans le cas de l'ensemble CS-1, les flux de signalisation concernaient une application BICC pour laquelle l'interface avec un autre réseau de fournisseur de service se limitait à une interface "nni" utilisant le protocole de signalisation ISUP. Dans le cas de l'ensemble CS-2, les flux de signalisation étaient séparés en flux BICC réseau et en flux d'accès et de réseau d'accès. Des protocoles "nni" supplémentaires ont été ajoutés dans l'ensemble CS-2, mais les flux de signalisation d'accès et de réseau n'ont toutefois pas été complétés. On a considéré qu'il était nécessaire de fournir un exemple d'interface de protocole ISUP pour permettre un rapprochement entre les ensembles CS-1 et CS-2. La Figure B.1 illustre le domaine d'application de la présente annexe.

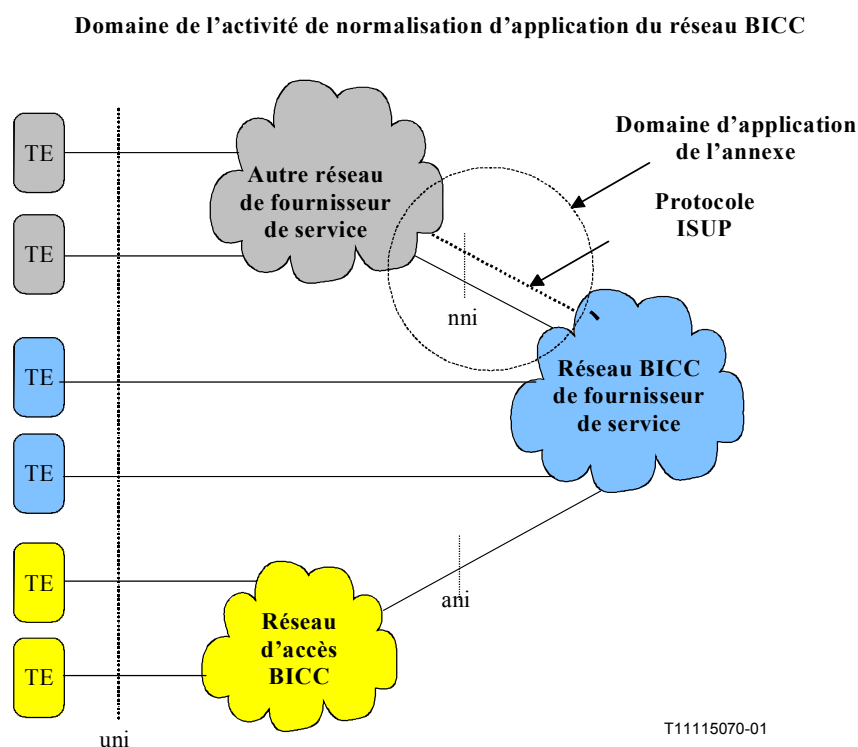
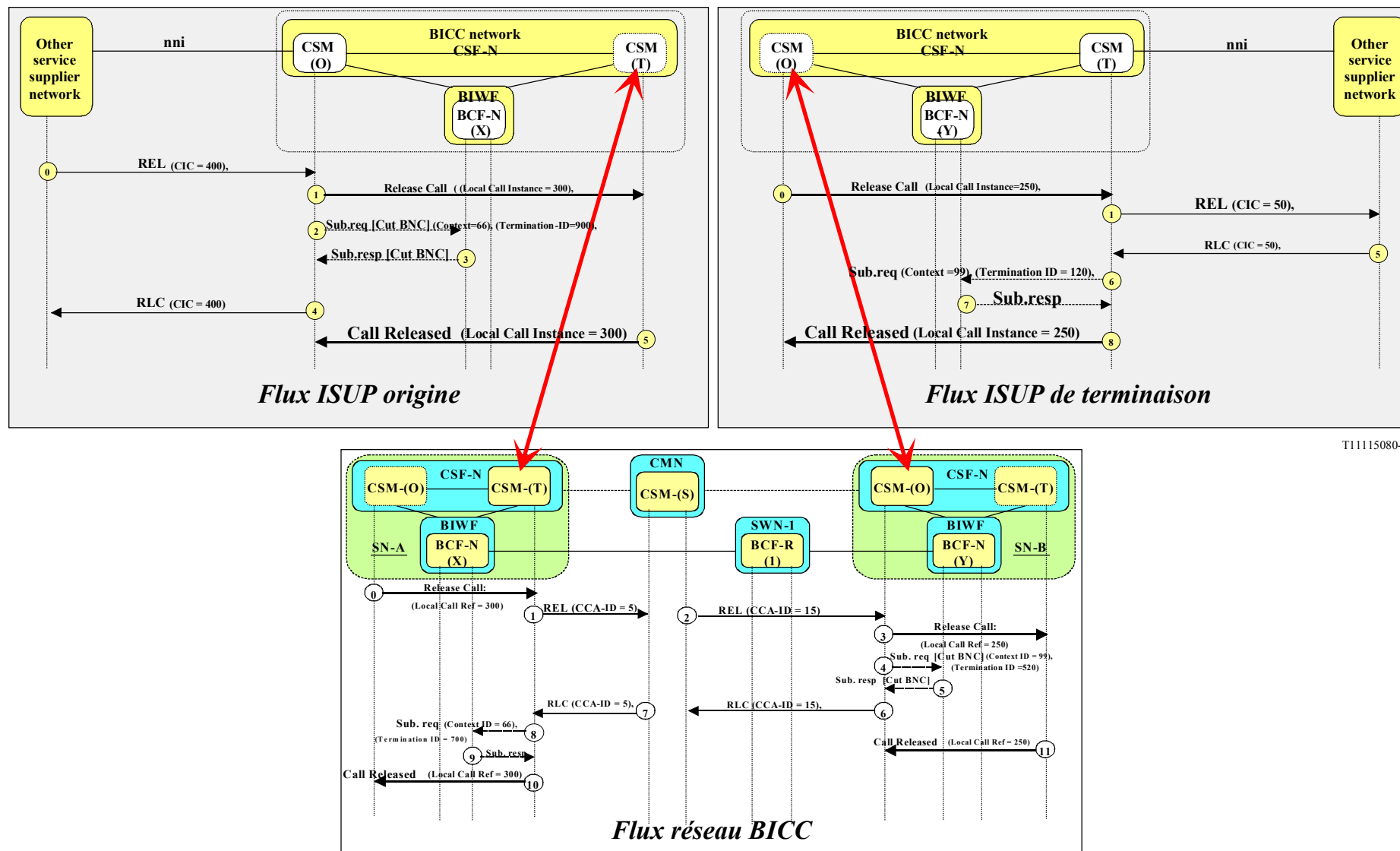


Figure B.1 – Modèle de référence de l'interface de référence BICC

La Figure B.2 illustre les relations entre les deux catégories de flux correspondant au partage qui a été fait pour les flux de signalisation de l'ensemble CS-2. On distingue les flux d'accès origine et les flux d'accès de terminaison pour les flux d'accès et de réseau d'accès. Il convient de noter que, dans la figure, les flèches bidirectionnelles indiquent l'union des deux ensembles de diagrammes de flux. Il convient également de noter que les flux d'information entre la machine CSM-O et la machine CSM-T au sein d'un nœud SN sont les mêmes pour les deux ensembles de flux, ce qui fournit la connectivité entre les machines CSM de commande BICC et les machines CSM d'accès et de réseau d'accès.



T11115080-01

Figure B.2 – Relations entre les flux BICC et les flux d'accès et d'accès réseau

Les Figures B.3 à B.6 sont données uniquement à titre d'information pour l'ensemble CS-2. L'ensemble de capacités suivant contiendra ces flux ainsi que les définitions des actions des entités fonctionnelles.

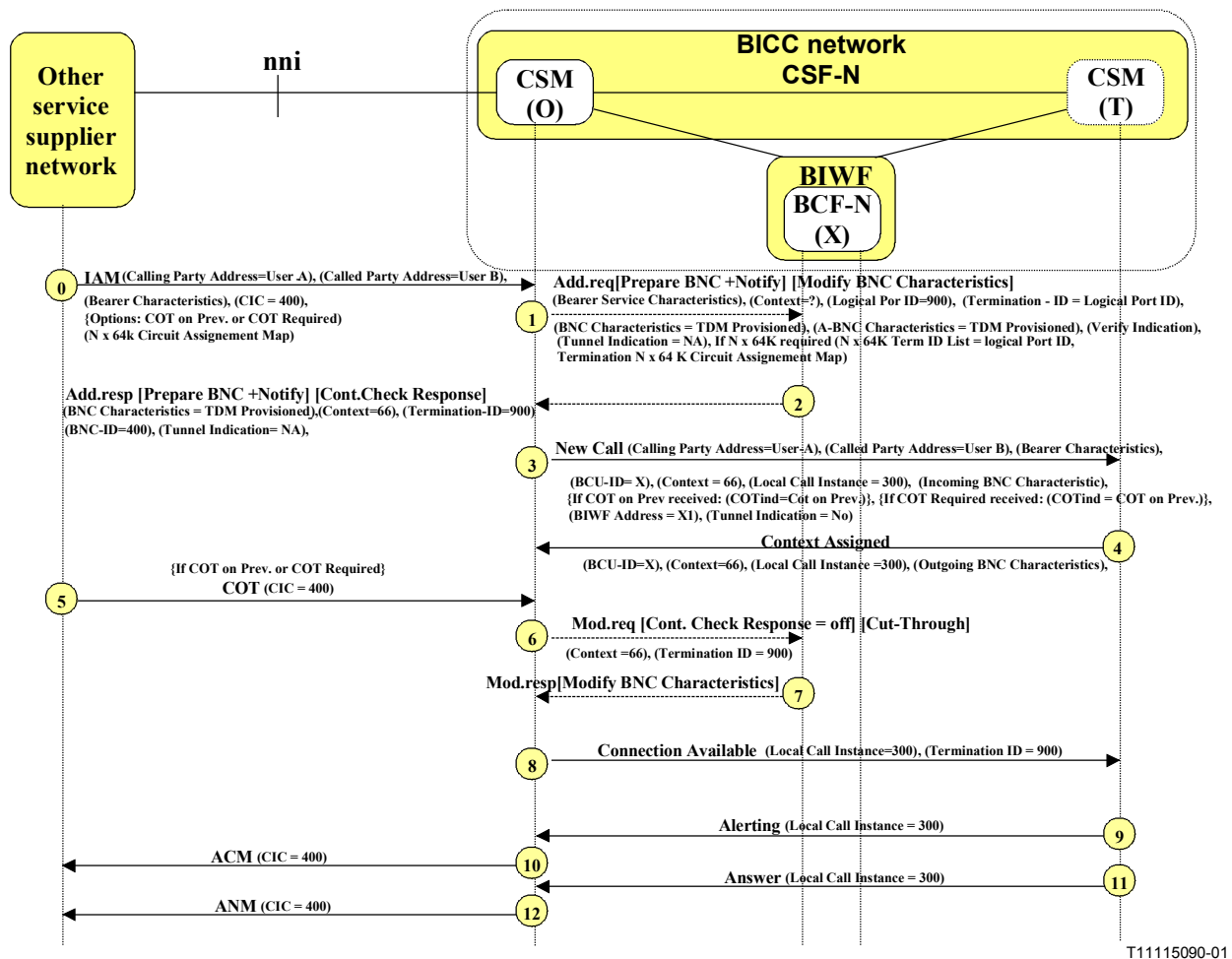


Figure B.3 – Flux ISUP d'origine pour l'établissement d'accès d'appel et de support

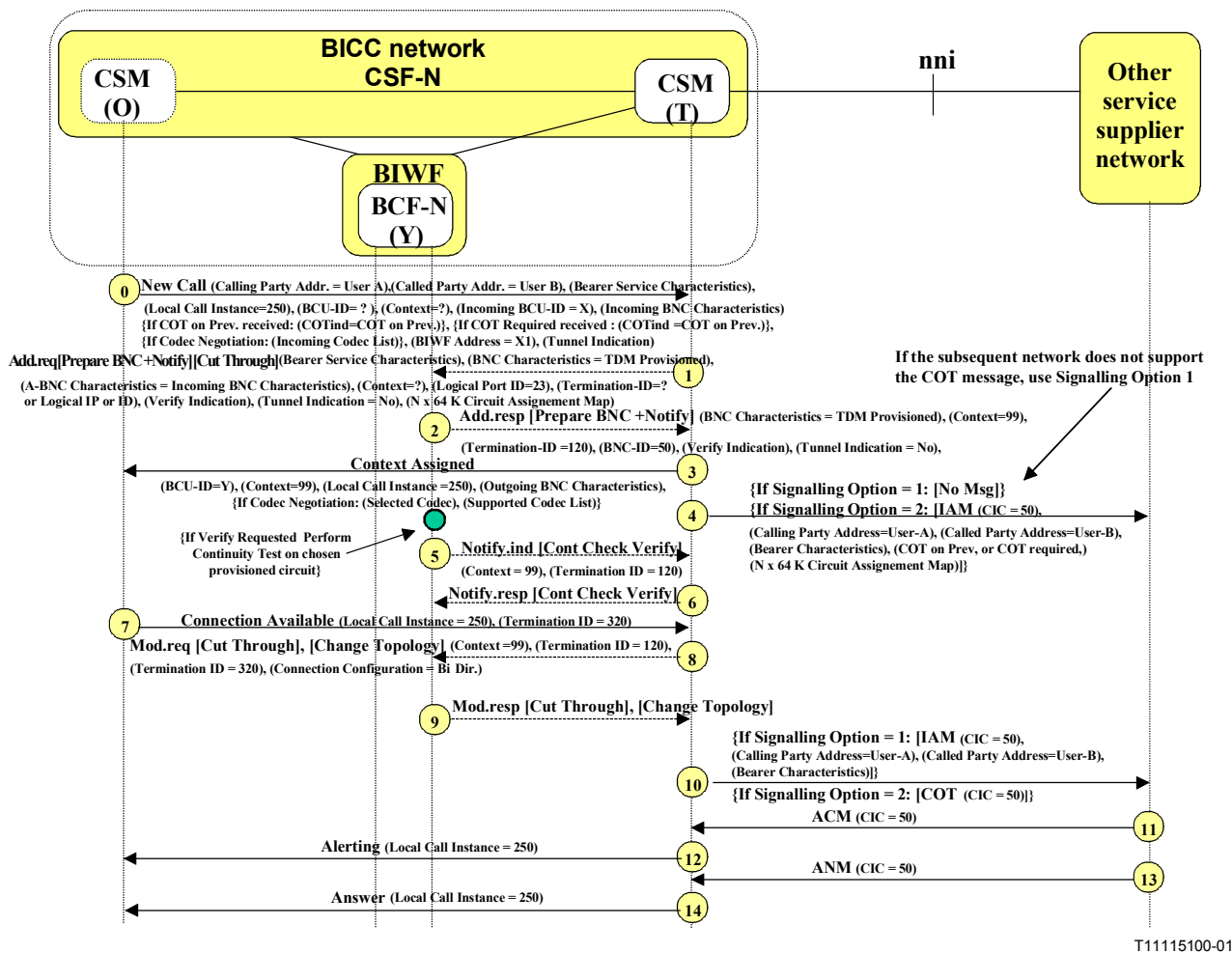


Figure B.4 – Flux ISUP de terminaison pour l'établissement d'accès d'appel et de support

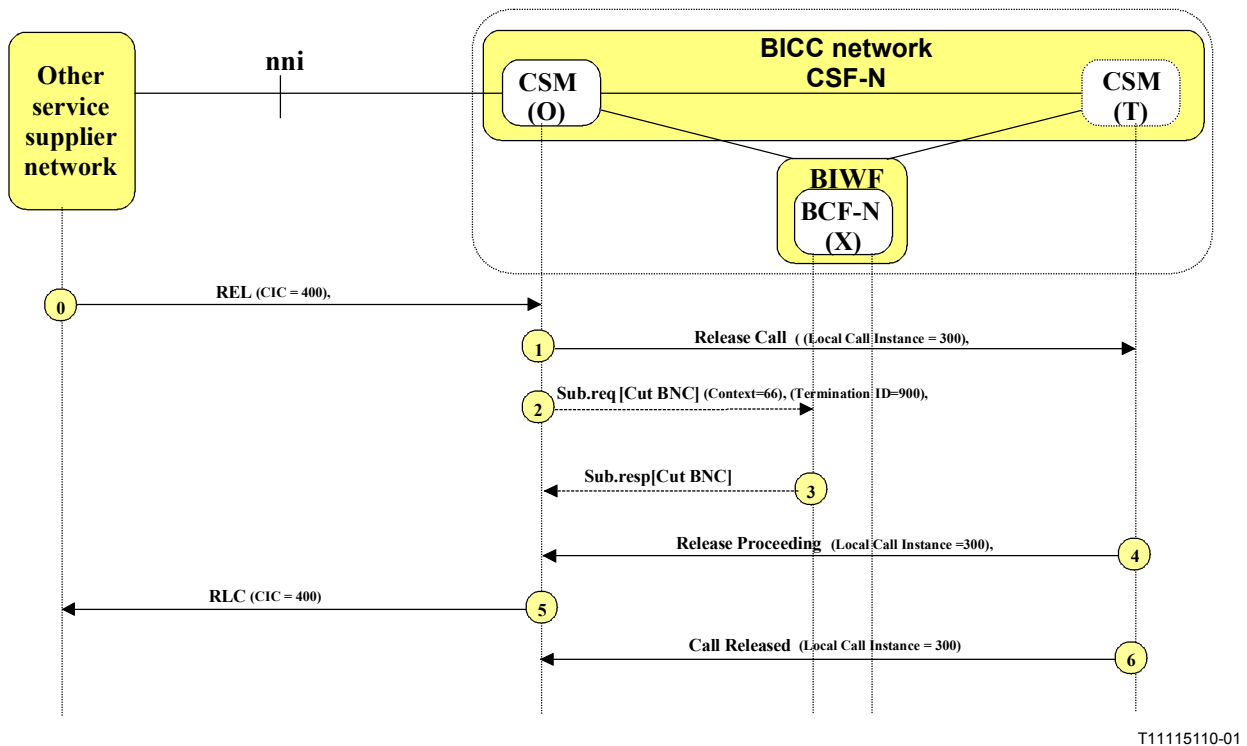


Figure B.5 – Flux ISUP d'origine de libération d'accès d'appel

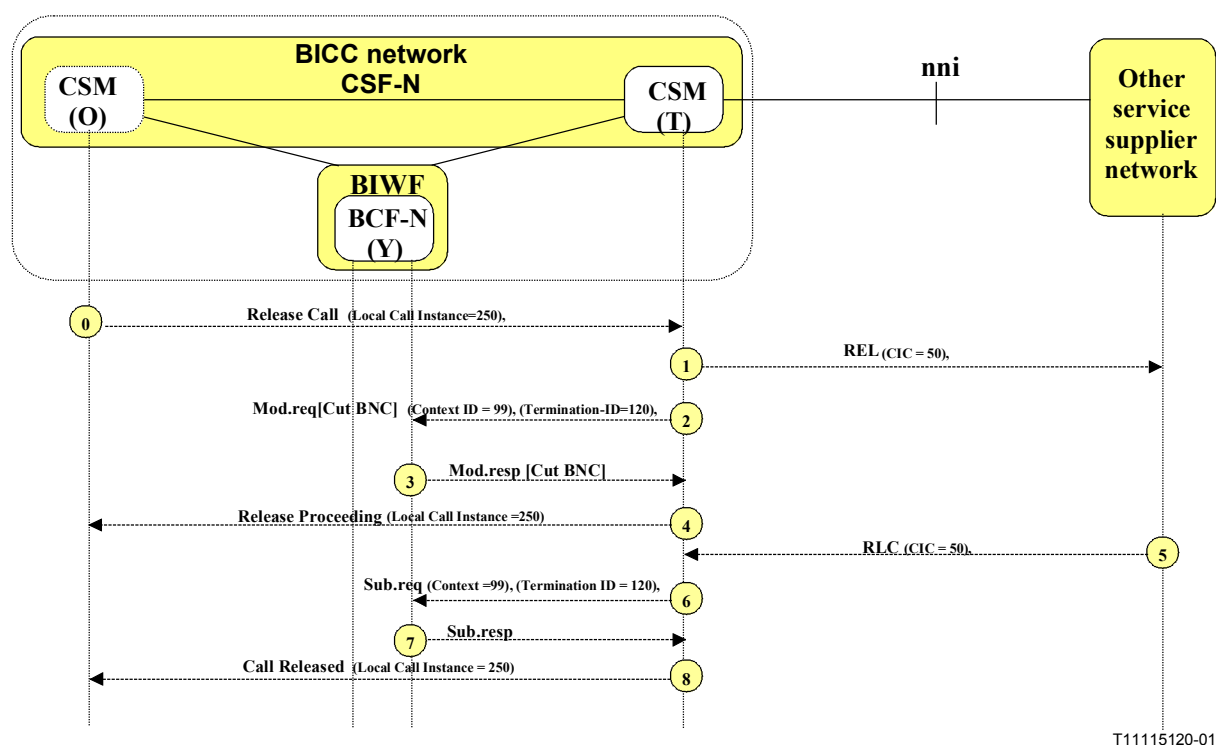


Figure B.6 – Flux ISUP de terminaison de libération d'accès d'appel

Annexe C

Aperçu général concernant le réacheminement de support

C.1 Réacheminement de support

La modélisation du réacheminement de support utilise quatre types de nœud, dont chacun fournit une fonctionnalité particulière nécessaire au réacheminement. Ces quatre types de nœud sont les suivants:

nœud "ancrage CC": nœud SN ou CMN servant de point d'ancrage pour la commande d'appel lors de la procédure de réacheminement. Les nœuds "ancrage CC" restent en général présents sur l'itinéraire de l'appel pendant la durée de l'appel. Les centres de commutation locaux, les passerelles et les centres de commutation qui jouent un rôle de point de commande pour les services seront souvent des nœuds "ancrage CC". Le nœud "ancrage CC" dispose du pouvoir de décision ou de commande pour le réacheminement. La manière dont le nœud "ancrage CC" décide qu'un réacheminement est nécessaire est en dehors du domaine d'application du présent Supplément;

nœud "ancrage BC": nœud servant de point d'ancrage pour la commande de support lors de la procédure de réacheminement. Les nœuds SN locaux et passerelle seront souvent des nœuds "ancrage BC";

nœud origine du réacheminement: nœud SN à partir duquel l'itinéraire support sera réacheminé;

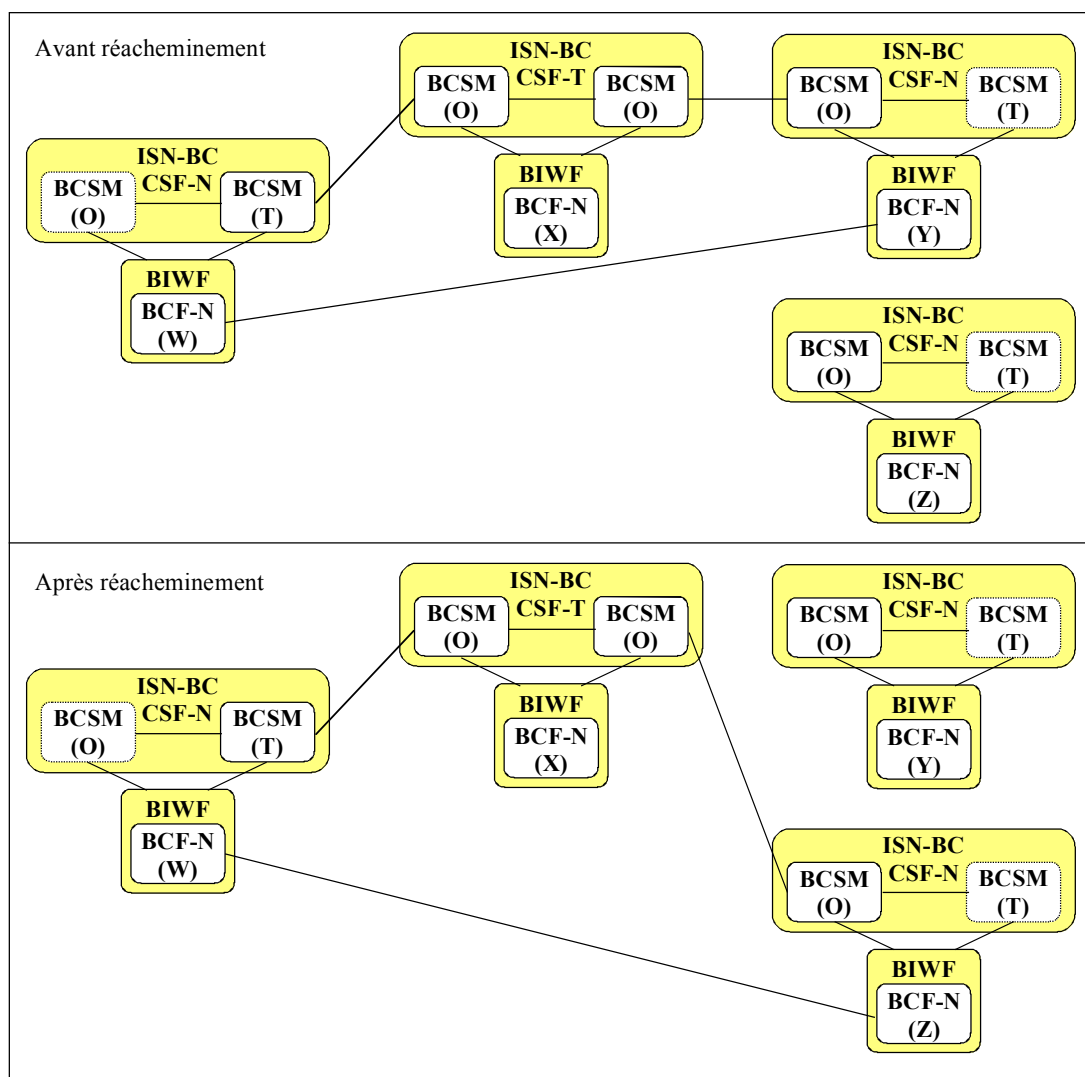
nœud cible du réacheminement: nœud SN vers lequel l'itinéraire support sera réacheminé.

Les quatre types de nœud sont des entités fonctionnelles dont certaines peuvent être combinées au sein d'un nœud physique. La modélisation décrite ici traite du cas le plus général dans lequel toutes les entités fonctionnelles sont localisées dans les nœuds physiques distincts. Il est possible d'élaborer divers scénarios à partir du cas le plus général en combinant certaines entités fonctionnelles. Les Figures C.1 à C.5 ci-dessous représentent le cas général et quelques

combinaisons possibles. Les nœuds "ancrage BC", "ancrage CC", origine et cible du réacheminement sont appelés respectivement nœud ISN-BC, ISN-CC, ISN-RT et ISN-RF.

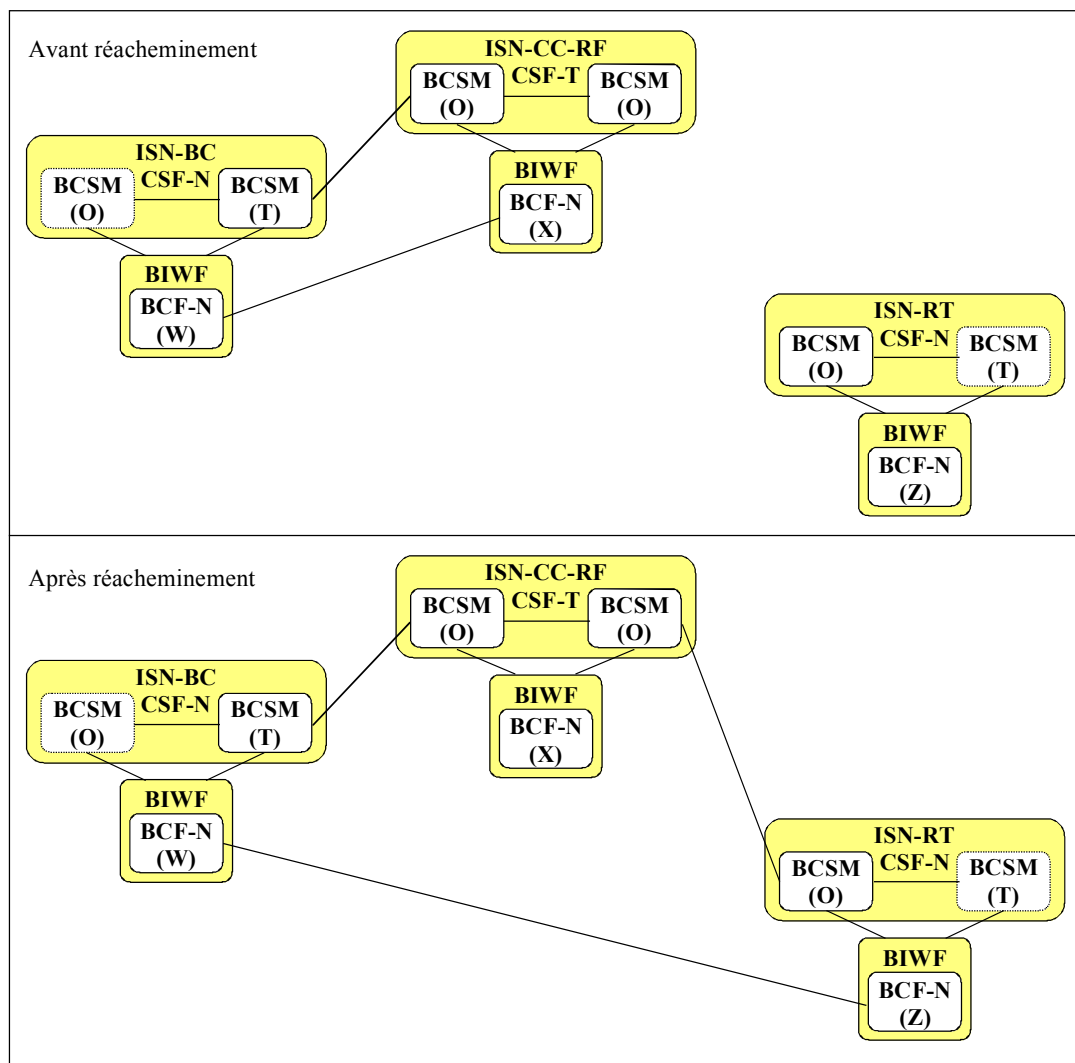
Cette modélisation du réacheminement fournit un mécanisme générique complet permettant de décrire un certain nombre de scénarios de service possibles. Il est également possible d'intégrer dans le modèle des mécanismes de réacheminement existants, tels que le routage avec pivot (impliquant un réacheminement de l'appel au lieu de celui du support), ce qui permet de définir de manière claire des interactions entre de tels mécanismes.

Les liaisons entre entités fonctionnelles n'ont plus de raison d'être lorsque ces dernières sont combinées. Ceci signifie, du point de vue du protocole, que la signalisation qui serait nécessaire entre ces entités est réalisée de manière interne dans le nœud physique. Il suffit donc d'analyser le cas général avec quatre nœuds pour couvrir tous les cas possibles.



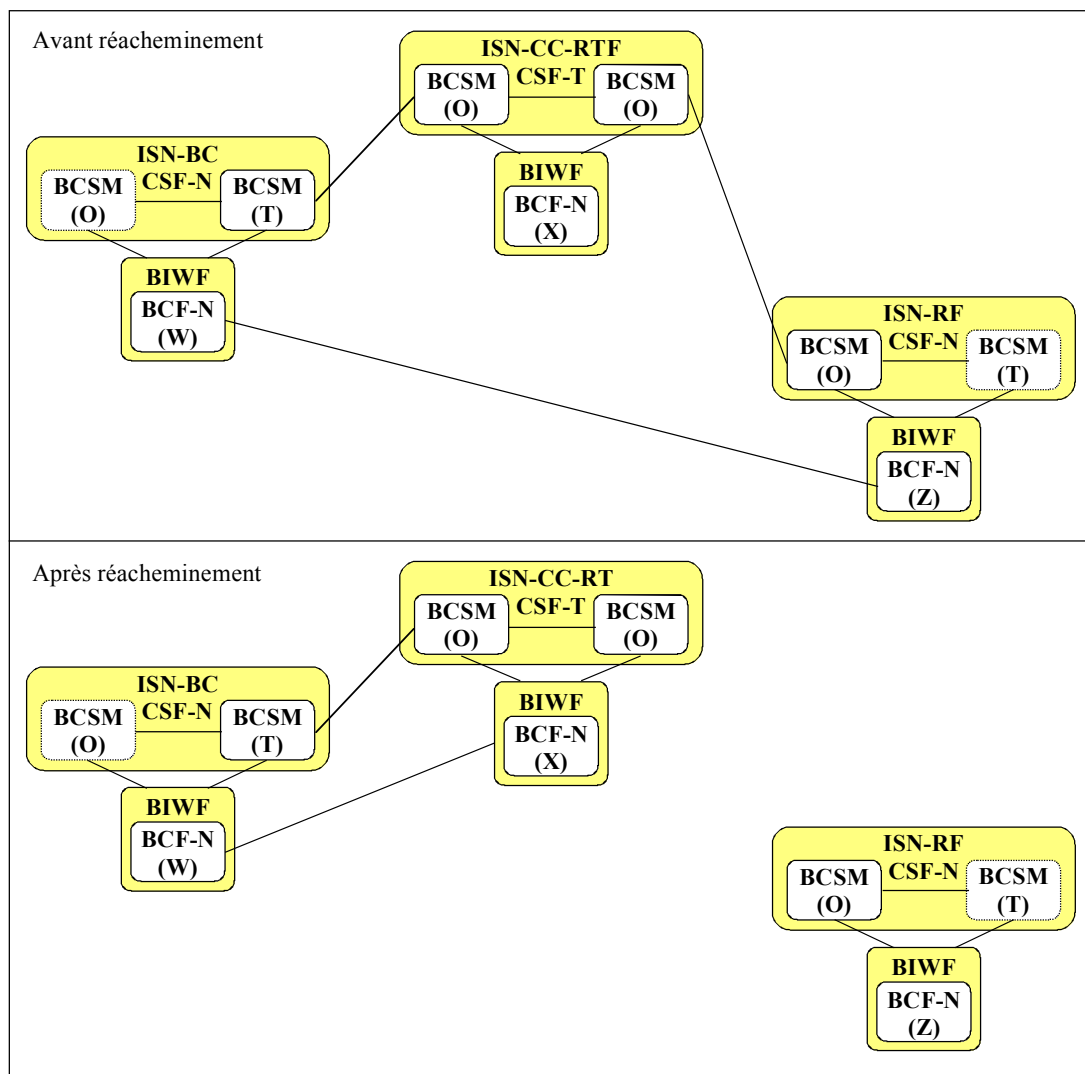
T11115130-01

Figure C.1 – Entités fonctionnelles distinctes



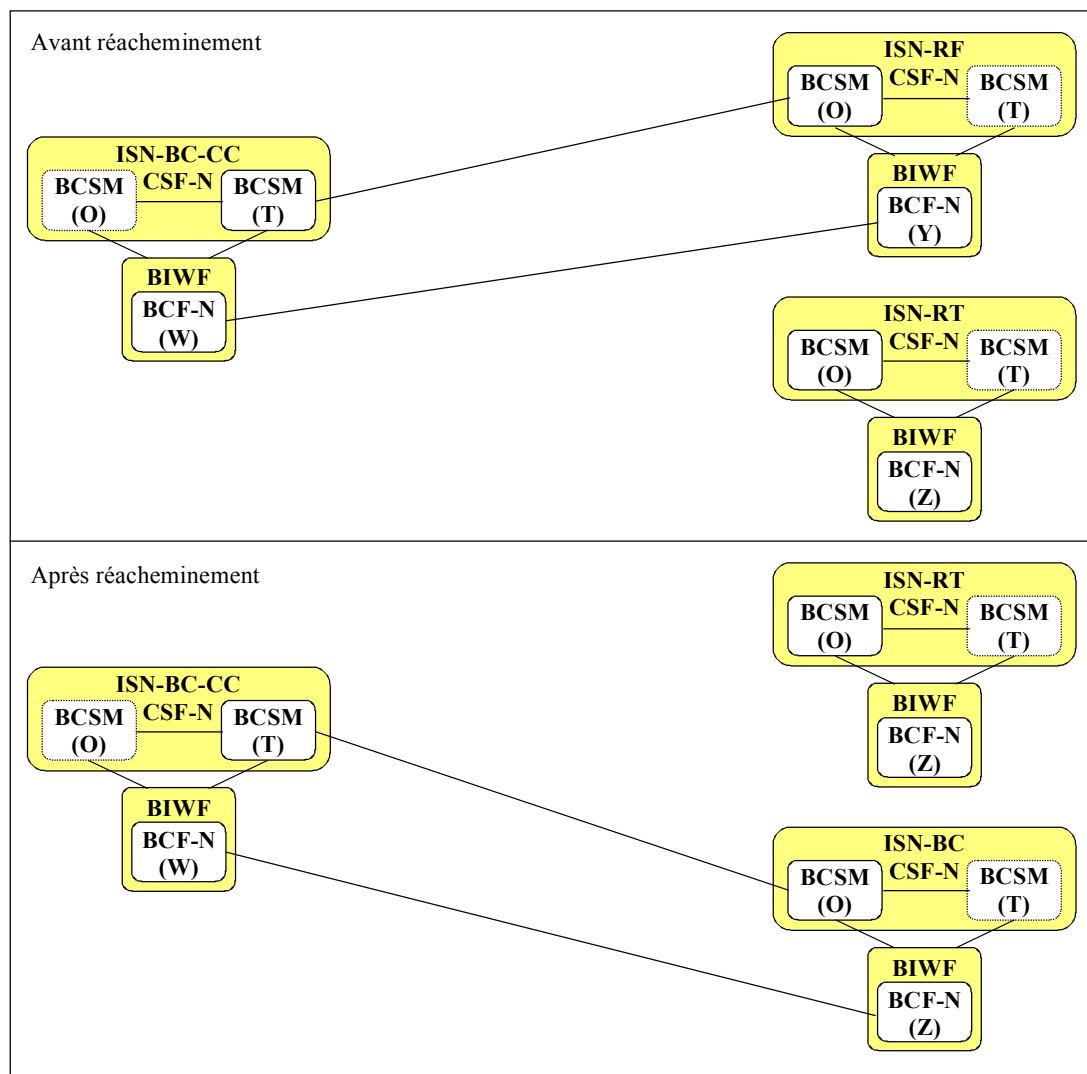
T11115140-01

Figure C.2 – Combinaison des nœuds "ancrage CC" et origine du réacheminement



T11115150-01

Figure C.3 – Combinaison des nœuds "ancrage CC" et cible du réacheminement



T11115160-01

**Figure C.4 – Combinaison des nœuds "ancrage BC" et "ancrage CC"
(correspond à l'acheminement à pivot)**

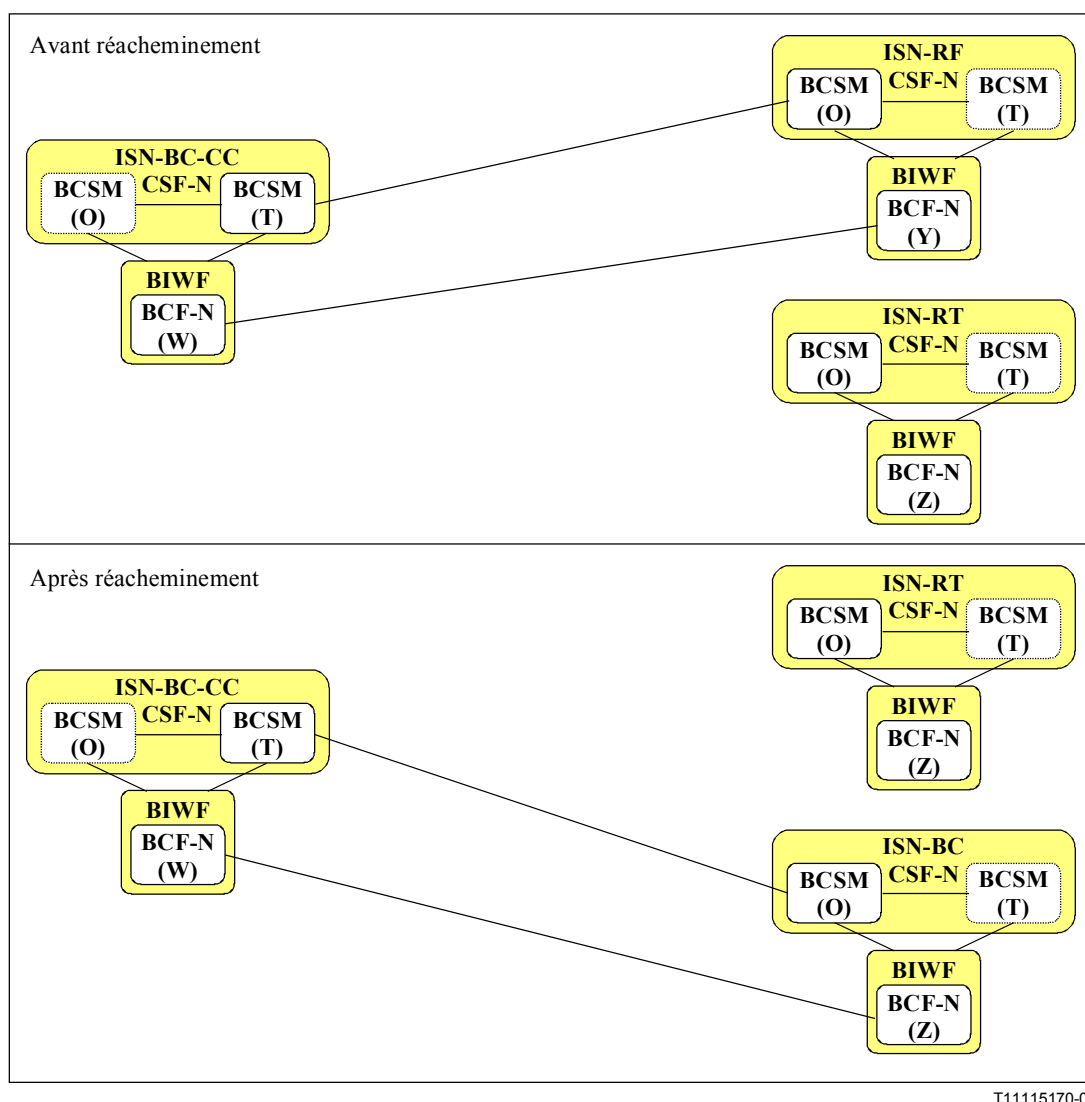


Figure C.5 – Combinaison des nœuds origine et cible de réacheminement

C.2 Schéma de réacheminement

Les conditions avant réacheminement dans le cas le plus général sont les suivantes:

- 1) il existe une branche de commande d'appel allant du nœud "ancrage BC" au nœud "ancrage CC" (pouvant être nulle si ces nœuds sont combinés);
- 2) il existe une branche de commande d'appel allant du nœud "ancrage CC" au nœud "ancrage CC origine du réacheminement" (pouvant être nulle si ces nœuds sont combinés);
- 3) il existe une branche de commande d'appel allant du nœud "ancrage BC" au nœud "ancrage CC origine du réacheminement" (pouvant être nulle si ces nœuds sont combinés).

Le réacheminement se fait comme suit:

- 1) le nœud du point "ancrage CC" émet une demande de réacheminement à destination du nœud "ancrage BC" et procède comme suit lorsqu'il reçoit une réponse:
- 2) établissement d'un nouvel appel entre le nœud "ancrage CC" et le nœud cible du réacheminement;
- 3) établissement d'un nouveau support entre le nœud "ancrage BC" et le nœud cible du réacheminement;
- 4) libération de l'appel entre le nœud "ancrage CC" et le nœud origine du réacheminement;

- 5) libération du support entre le nœud "ancrage BC" et le nœud origine du réacheminement.

Il en résulte que les conditions après réacheminement sont les suivantes:

- 1) existence d'une branche de commande d'appel allant du nœud "ancrage BC" vers le nœud "ancrage CC" (pouvant être nulle si ces nœuds sont combinés);
- 2) existence d'une branche de commande d'appel allant du nœud "ancrage CC" vers le nœud cible du réacheminement (pouvant être nulle);
- 3) existence d'une branche de commande de support allant du nœud "ancrage BC" vers le nœud cible du réacheminement (ne sera pas nulle);
- 4) la branche de commande d'appel allant du nœud "ancrage CC" au nœud origine du réacheminement a été supprimée (si elle n'était pas nulle);
- 5) la branche de commande de support allant du nœud "ancrage BC" au nœud origine du réacheminement a été supprimée (si elle n'était pas nulle).

Annexe D

Aperçu général du mode avec tunnel

D.1 Introduction

L'ensemble CS-1 de la commande BICC est exploité par le biais d'une coordination entre la couche de commande d'appel (protocole BICC proprement dit) et des protocoles de commande de support indépendants véhiculés par un transport de signalisation distinct entre les fonctions de commande de support au niveau des nœuds SN et les éléments de transport réseau impliqués. Dans le cas de la couche AAL 2 par exemple, la signalisation AAL 2 (Rec. UIT-T Q.2630.1) est utilisée entre les fonctions BCF au niveau des nœuds SN (BCF-N) et les fonctions BCF au niveau des commutateurs AAL 2 au sein du réseau (BCF-R).

Une nouvelle technologie de support a été introduite pour l'ensemble CS-2, à savoir le protocole IP, qui n'utilise pas de commutation appel par appel au sein du réseau support. Les datagrammes IP sont routés individuellement au sein du réseau IP entre les fonctions BIWF des nœuds SN consécutifs.

La prise en charge de cette technologie a conduit à introduire un mécanisme de tunnel de commande de support prenant en charge le transport d'unités PDU de commande de support d'un nœud SN vers un autre avec encapsulation au sein des messages BICC proprement dits.

Les procédures de la fonction CSF ne font aucune hypothèse au sujet du contenu des unités PDU de commande de support; les procédures de réception, de traitement et de génération de ces unités PDU sont de la responsabilité de la fonction BCF.

D.2 Fonctionnement du mécanisme

Les trois variantes suivantes ont été définies pour l'établissement d'appel avec tunnel de commande de support:

- établissement différé vers l'avant;
- établissement en retour;
- établissement rapide.

La Figure D.1 représente le flux de messages pour chacune de ces variantes. Certains messages optionnels sont représentés par des flèches en pointillé. Les messages contenant des unités PDU de commande de support encapsulées sont représentés par des flèches en gras (rouges dans le cas d'une représentation en couleur).

Les trois mécanismes sont décrits plus en détail ci-dessous.

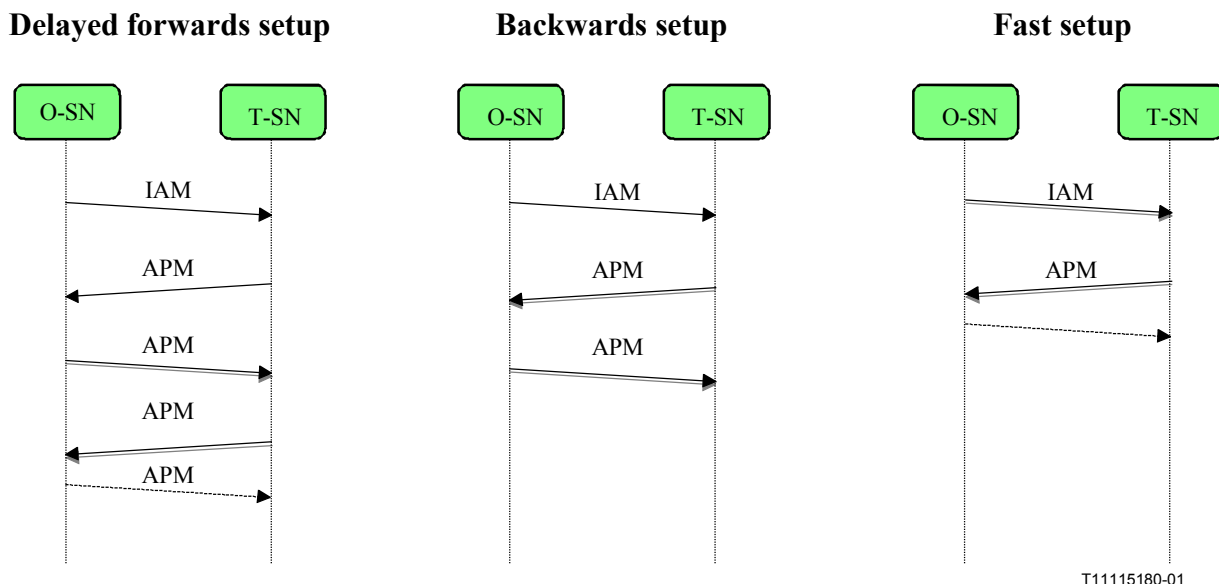


Figure D.1 – Aperçu général des flux de tunnel de commande de support

D.2.1 Etablissement différé vers l'avant

Dans cette procédure, les informations de l'unité PDU de commande de support ne sont pas disponibles au moment de l'émission du message IAM, soit parce que la sélection de la fonction BIWF est différée, soit parce que les procédures d'établissement de la commande de support ne peuvent pas démarrer tant que les informations en provenance du nœud T-SN ne sont pas connues (par exemple, pour le codec sélectionné).

De ce fait, le nœud O-SN émet d'abord à destination du nœud T-SN un message IAM ne contenant pas d'unité PDU de commande de support. Ce message peut contenir, par exemple, les détails du codec sélectionné si une négociation de codec est utilisée ou l'identificateur BCU de l'entité BCU sélectionnée au niveau du nœud T-SN.

Le nœud O-SN émet ensuite un message APM contenant la première unité PDU de commande de support en provenance de la fonction BCF origine et reçoit en réponse un message APM contenant une unité PDU de commande de support en provenance de la fonction BCF de terminaison.

Un message APM peut être émis vers l'avant de manière optionnelle pour confirmer la réussite de la connexion de support. Ceci est uniquement nécessaire pour des technologies qui n'effectuent pas de transfert sur l'itinéraire de parole en retour tant que l'échange complet des unités PDU de commande de support n'a pas été effectué.

D.2.2 Etablissement en retour

Dans cette procédure également, les informations de l'unité PDU de commande de support ne sont pas disponibles au moment de l'émission du message IAM, soit parce que la sélection de la fonction BIWF est différée, soit simplement parce que le réseau de connexion a été configuré avec ce mode de fonctionnement.

De ce fait, le nœud O-SN émet d'abord à destination du nœud T-SN un message IAM ne contenant pas d'unité PDU de commande de support. Le nœud T-SN renvoie au nœud O-SN un message APM contenant la première unité PDU de commande de support en provenance de la fonction T-BCF. Dès que le message APM est reçu par le nœud O-SN, l'unité PDU est remise à la fonction BCF d'origine.

Le nœud O-SN envoie alors au nœud T-SN un autre message APM contenant l'unité PDU de commande de support reçue de la fonction BCF d'origine. Lorsque ce message est reçu par le nœud T-SN, l'unité PDU de commande de support est remise à la fonction T-BCF, ce qui termine la procédure d'établissement.

D.2.3 Etablissement rapide

Dans cette procédure, une unité PDU de commande de support contenue dans le message IAM est fournie par la fonction O-BCF au départ de l'établissement.

Lorsque le message IAM est reçu par le nœud T-SN, l'unité PDU de commande de support est livrée à la fonction T-BCF qui renvoie en retour une unité PDU de commande de support contenue dans un message APM émis à destination du nœud O-SN, où il est livré à la fonction O-BCF.

Un message APM optionnel peut être utilisé pour confirmer la connexion du support, comme dans le cas de l'établissement différé vers l'avant.

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 et protocole Internet
Série Z	Langages et aspects généraux logiciels des systèmes de télécommunication