



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

Série Q

Supplément 39
(03/2002)

SÉRIE Q: COMMUTATION ET SIGNALISATION

**Rapport technique TRQ.2700: prescriptions de
signalisation dans les réseaux d'accès prenant
en charge le protocole BICC**

Recommandations UIT-T de la série Q – Supplément 39

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
COMMUTATEURS NUMÉRIQUES	Q.500–Q.599
INTERFONCTIONNEMENT DES SYSTÈMES DE SIGNALISATION	Q.600–Q.699
SPÉCIFICATIONS DU SYSTÈME DE SIGNALISATION N° 7	Q.700–Q.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 39 aux Recommandations UIT-T de la série Q

Rapport technique TRQ.2700: prescriptions de signalisation dans les réseaux d'accès prenant en charge le protocole BICC

Résumé

Le présent supplément aux Recommandations UIT-T de la série Q est un rapport technique sur les procédures, sur les flux informationnels et sur les éléments d'information nécessaires à la signalisation dans les réseaux d'accès qui prennent en charge le protocole BICC. Il définit les prescriptions de signalisation afin de commander les connexions supports et de relayer les informations relatives aux appels dans tout le réseau d'accès.

Source

Le Supplément 39 aux Recommandations UIT-T de la série Q, élaboré par la Commission d'études 11 (2001-2004) de l'UIT-T, a été approuvé le 1^{er} mars 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 2002

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

TABLE DES MATIÈRES

		Page
1	Domaine d'application	1
2	Références.....	3
3	Définitions	5
	3.1 Définitions relatives aux associations de signalisation	5
	3.2 Définitions relatives au modèle fonctionnel.....	5
	3.3 Définition des objets de flux de signalisation.....	8
4	Abréviations.....	9
5	Modèle fonctionnel de référence	12
6	Configurations d'accès logique associé à l'utilisateur	15
7	Configurations de commande de nœud ACN-E	16
8	Objets informationnels de réseau d'accès à commande BICC	18
9	Objets informationnels indiqués dans des modèles de référence	20
10	Modèle de flux informationnels de réseau d'accès	21
11	Gabarit de flux indirect d'interface utilisateur-réseau.....	21
12	Gabarit de flux d'interface par concentrateur direct	21
13	Gabarit de flux d'interface par concentrateur indirect	22
14	Gabarit de flux d'interface par concentrateur indirect avec nœud de transit	23
15	Flux informationnels de réseau d'accès	24
	15.1 Description des flux informationnels de réseau d'accès.....	26
	15.1.1 Définition de l'identificateur d'action (établissement de support vers l'arrière/vers l'avant)	27
	15.2 Flux informationnels de réseau d'accès pour terminaux en mode stimulus dans le nœud ISN.....	27
	15.2.1 Etablissement de support vers l'avant – Par un terminal	27
	15.2.2 Etablissement de support vers l'arrière – Par un terminal	27
	15.2.3 Etablissement de support vers l'arrière – Par le réseau.....	27
	15.2.4 Etablissement de support vers l'avant – Par le réseau	28
	15.2.5 Appel intranodal ISN en mode stimulus – Par un terminal.....	28
	15.2.6 Connexion BNC détenue par un nœud ISN-A – Libérée par un terminal.....	28
	15.2.7 Connexion BNC détenue par un nœud ACN-E – Libérée par un terminal	28
	15.2.8 Connexion BNC détenue par un nœud ISN-A – Libérée par le réseau.....	29
	15.2.9 Connexion BNC détenue par un nœud ACN-E – Libérée par le réseau	29

	Page
15.3 Admission d'appel	30
15.3.1 Admission d'appel – Par un terminal – En mode stimulus.....	30
15.3.2 Admission d'appel – Par le réseau – En mode stimulus	34
15.4 Etablissement de support.....	35
15.4.1 Etablissement de support – D'ISN-A à ACN-E – Indépendant du terminal...	36
15.4.2 Etablissement de support – D'ACN-E à ISN-A – Indépendant du terminal...	40
15.4.3 Etablissement de support – D'ACN-E(1) à ACN-E(2) – Indépendant du terminal.....	45
15.4.4 Etablissement de support par nœud ACN-T – D'ISN-A à ACN-E – Indépendant du terminal	51
15.4.5 Etablissement de support par nœud ACN-T – D'ACN-E à ISN-A – Indépendant du terminal	59
15.4.6 Pseudo-transit de support dans le nœud ACN-T – Indépendant du terminal.....	63
15.5 Etablissement d'appel	65
15.5.1 Etablissement d'appel – Par un terminal – En mode stimulus.....	66
15.5.2 Etablissement d'appel – Par le réseau – En mode stimulus	70
15.5.3 Etablissement d'appel – Par le réseau – Jonction d'autocommutateur privé en mode stimulus.....	76
15.5.4 Etablissement d'appel intranodal ISN – Aboutissant à un nœud ACN-E – En mode stimulus	82
15.6 Libération d'appel.....	85
15.6.1 Libération d'appel – Par un terminal – En mode stimulus.....	85
15.6.2 Libération d'appel – Par le réseau – En mode stimulus.....	89
15.7 Libération de support.....	92
15.7.1 Libération de support – D'ISN-A à ACN-E – Indépendante du terminal	92
15.7.2 Libération de support – D'ACN-E à ISN-A – Indépendante du terminal.....	96
15.7.3 Libération de support par nœud ACN-T – D'ISN-A à ACN-E – Indépendante du terminal	100
15.7.4 Libération de support par nœud ACN-T – D'ACN-E à ISN-A – Indépendante du terminal	105
15.8 Flux informationnels de réseau d'accès pour terminaux fonctionnels au nœud ISN.....	107
15.8.1 Etablissement de support vers l'avant – Par un terminal	107
15.8.2 Etablissement de support vers l'arrière – Par un terminal	107
15.8.3 Etablissement de support vers l'arrière – Par le réseau.....	107
15.8.4 Etablissement de support vers l'avant – Par le réseau	107
15.8.5 Appel intranodal ISN – Par un terminal – En mode fonction	108
15.8.6 Connexion BNC détenue par un nœud ISN-A – Libérée par un terminal.....	108
15.8.7 Connexion BNC détenue par un nœud ACN-E – Libérée par un terminal....	108
15.8.8 Connexion BNC détenue par un nœud ISN-A – Libérée par le réseau.....	108
15.8.9 Connexion BNC détenue par un nœud ACN-E – Libérée par le réseau	108

	Page
15.9 Admission d'appel	109
15.9.1 Admission d'appel – Par un terminal – En mode fonction	109
15.9.2 Admission d'appel – Par le réseau – En mode fonction	112
15.10 Etablissement d'appel	113
15.10.1 Etablissement d'appel – Par un terminal – En mode fonction	114
15.10.2 Etablissement d'appel – Par le réseau – En mode fonction	118
15.11 Libération d'appel	123
15.11.1 Libération d'appel – Par un terminal – En mode fonction	123
15.11.2 Libération d'appel – Par le réseau – En mode fonction	127
16 Description fonctionnelle d'un nœud de médiation d'interface (IMN, <i>interface mediation node</i>)	129
16.1 Description des flux informationnels dans la configuration de nœud IMN ...	132
16.2 Flux informationnels pour les terminaux en mode stimulus	132
16.2.1 Etablissement de support vers l'avant – Par un terminal	132
16.2.2 Etablissement de support vers l'arrière – Par un terminal	133
16.2.3 Etablissement de support vers l'arrière – Par le réseau	133
16.2.4 Etablissement de support vers l'avant – Par le réseau	133
16.2.5 Appel intranodal IMN en mode stimulus – Par un terminal	133
16.2.6 Connexion BNC détenue par un nœud SN – Libérée par un terminal	133
16.2.7 Connexion BNC détenue par un nœud ACN-E – Libérée par un terminal ...	134
16.2.8 Connexion BNC détenue par un nœud SN – Libérée par le réseau	134
16.2.9 Connexion BNC détenue par un nœud ACN-E – Libérée par le réseau	134
16.3 Flux informationnels pour terminaux fonctionnels	134
16.3.1 Etablissement de support vers l'avant – Par un terminal	134
16.3.2 Etablissement de support vers l'arrière – Par un terminal	134
16.3.3 Etablissement de support vers l'arrière – Par le réseau	134
16.3.4 Etablissement de support vers l'avant – Par le réseau	134
16.3.5 Appel intranodal IMN en mode fonction – Par un terminal	135
16.3.6 Connexion BNC détenue par un nœud SN – Libérée par un terminal	135
16.3.7 Connexion BNC détenue par un nœud ACN-E – Libérée par un terminal ...	135
16.3.8 Connexion BNC détenue par un nœud SN – Libérée par le réseau	135
16.3.9 Connexion BNC détenue par un nœud ACN-E – Libérée par le réseau	135
16.4 Admission d'appel	135
16.5 Etablissement de support	136
16.5.1 Etablissement de support vers l'arrière pour appels provenant d'un terminal – Indépendant du terminal	137
16.5.2 Etablissement de support vers l'avant pour appels provenant du réseau – Indépendant du terminal	141
16.5.3 Etablissement de support vers l'avant pour appels provenant d'un terminal – Indépendant du terminal	145

	Page
16.5.4 Etablissement de support vers l'arrière pour appels provenant du réseau – Indépendant du terminal	149
16.6 Etablissement d'appel	151
16.6.1 Etablissement d'appel – Par un terminal – En mode stimulus.....	152
16.6.2 Etablissement d'appel – Par un terminal – En mode fonction.....	156
16.6.3 Etablissement d'appel – Par le réseau – En mode stimulus.....	161
16.6.4 Etablissement d'appel – Par le réseau – En mode fonction	165
16.7 Libération d'appel	170
16.7.1 Libération d'appel – Par un terminal – En mode stimulus.....	171
16.7.2 Libération d'appel – Par un terminal – En mode fonction.....	175
16.7.3 Libération d'appel – Par le réseau – En mode stimulus.....	179
16.7.4 Libération d'appel – Par le réseau – En mode fonction.....	183
16.8 Libération de support.....	186
16.8.1 Libération de support – D'ACN-E à SN – Indépendante du terminal	187
16.8.2 Libération de support – De SN à ACN-E – Indépendante du terminal	190
17 Guide récapitulatif des flux informationnels	191

Supplément 39 aux Recommandations UIT-T de la série Q

Rapport technique TRQ.2700: prescriptions de signalisation dans les réseaux d'accès prenant en charge le protocole BICC

1 Domaine d'application

L'accès BICC offre un modèle fonctionnel de référence, des flux de signalisation et des prescriptions de signalisation dans les réseaux d'accès prenant en charge la commande d'appel indépendante du support.

Du point de vue du réseau BICC, il existe trois types de configuration d'accès dans le domaine d'application des prescriptions d'accès BICC. Ces configurations d'accès sont les suivantes:

- 1) configuration d'interface utilisateur-réseau (UNI) directe (commande BICC connectée à l'UNI);
- 2) configuration d'interface utilisateur-réseau (NNI) (commande BICC connectée à l'interface NNI);
- 3) configuration d'interface utilisateur-réseau (UNI) indirecte [commande BICC connectée à l'interface de réseau d'accès (ani)].

Ces trois configurations d'accès sont illustrées dans la Figure 1. Exemple pratique de configuration d'accès 1: accès à la commande BICC par système DSS1 et raccordement analogique. Exemple pratique de configuration d'accès 2: accès à la commande BICC par l'ISUP et protocole SIP, alors que les exemples pratiques de configuration d'accès 3 sont l'accès à la commande BICC par système DSS1 et raccordement analogique par l'intermédiaire d'une interface en mode paquet sur une dorsale en ligne d'abonné numérique (DSL) ou hybride optique-coaxial (HFC).

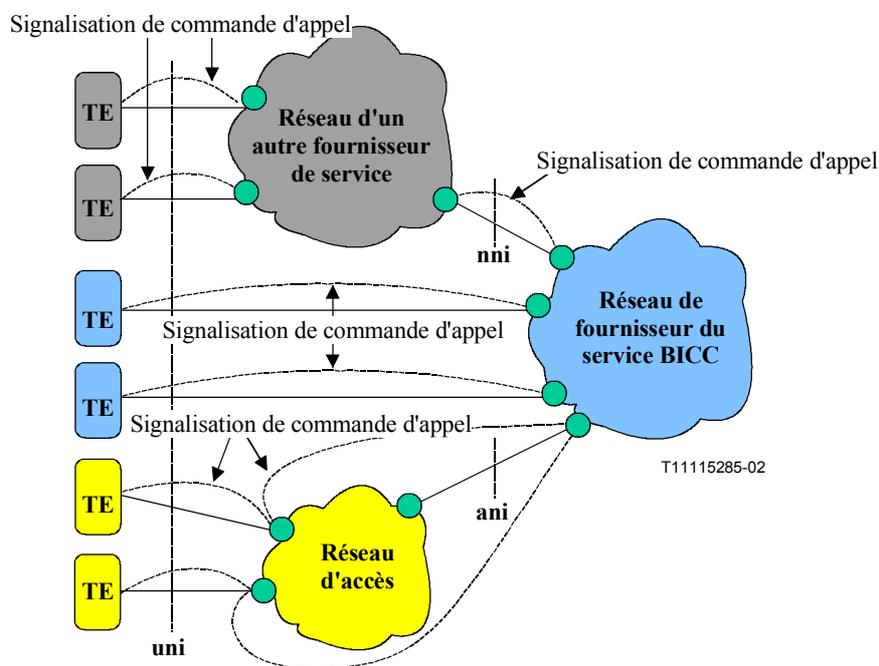


Figure 1 – Topologies de réseau et points de référence pour accès à la commande BICC

Le présent supplément offre un modèle fonctionnel de référence, des flux de signalisation et des prescriptions pour la prise en charge de réseaux d'accès par la commande d'appel indépendante du support. Elle développe la commande d'appel indépendante du support dans tout le réseau d'accès, qui s'étend du nœud serveur local au point de connexion de l'équipement terminal au réseau.

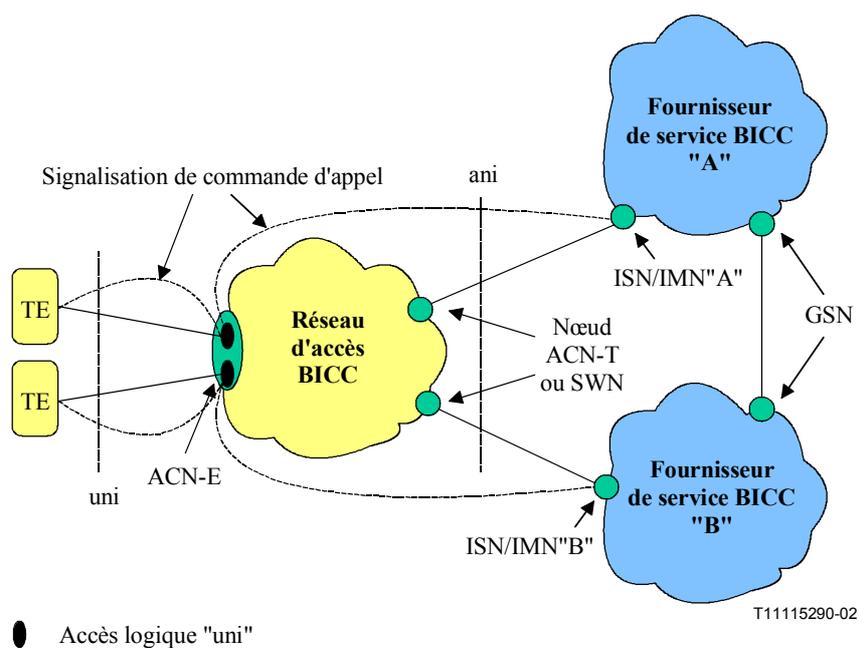


Figure 2 – Réseau d'accès BICC et domaine d'application

Dans la Figure 2, les deux terminaux représentent chacun deux usagers différents qui sont desservis chacun par un fournisseur de service BICC différent. Ces deux usagers sont connectés au même nœud ACN-E au moyen d'accès logiques distincts. Dans la Figure 2, les fournisseurs de service BICC sont raccordés au réseau d'accès BICC par l'intermédiaire de nœuds concentrateurs d'accès distincts ou nœuds de transit (ACN-T, *access concentration node – transit*) ou par nœuds commutateurs (SWN, *switching node*). Un seul nœud ACN-T ou SWN peut également être utilisé. Si un nœud ACN-T est utilisé, l'on peut utiliser dans le réseau d'accès une technique de transport par support différente de la technique de transport par support qui est utilisée entre ce nœud ACN-T et le réseau du fournisseur de service BICC.

Bien que deux fournisseurs de service BICC indépendants soient représentés sur la figure suivante, le point important est que plusieurs nœuds ISN/IMN devraient être autorisés à avoir une relation de signalisation et de transport avec un nœud ACN-E. Ces nœuds ISN/IMN peuvent être situés dans un même domaine du réseau fournisseur de service ou dans des domaines de fournisseur de service distincts. Un seul usager sera cependant associé à un même nœud ISN/IMN.

Les prescriptions initiales de haut niveau concernant le réseau d'accès à commande BICC comportent les capacités suivantes. D'autres capacités, comme le transport sur supports IP, ne sont pas exclues si elles sont déjà décrites pour le réseau dorsal BICC.

- 1) les protocoles de commande d'appel suivants doivent être pris en charge:
 - raccordement analogique;
 - système DSS1;
 - système DSS2;
- 2) les protocoles de commande de support suivants doivent être pris en charge:
 - système DSS2 comme spécifié dans la Rec. UIT-T Q.2931;
 - signalisation de couche AAL type 2 comme spécifié dans la Rec. UIT-T Q.2630.2;
 - protocole IPBCP comme spécifié dans la Rec. UIT-T Q.1970,
 ainsi que d'autres protocoles de support pouvant être pris en charge par la commande BICC;
- 3) l'interfonctionnement avec les protocoles suivants doit être pris en charge:
 - V5.1, V5.2.

2 Références

Les textes suivants sont des références informatives relatives à la signalisation de réseau d'accès.

- [1] Recommandation UIT-T I.363.1 (1996), *Spécification de la couche d'adaptation ATM du RNIS-LB – AAL de type 1.*
- [2] Recommandation UIT-T I.363.2 (2000), *Spécification de la couche d'adaptation ATM du RNIS-LB – AAL de type 2.*
- [3] Recommandation UIT-T I.366.1 (1998), *Sous-couche de convergence propre au service de segmentation et de réassemblage pour la couche d'adaptation ATM de type 2.*
- [4] Recommandation UIT-T I.366.2 (2000), *Sous-couche de convergence propre au service de la couche AAL de type 2 pour les services à bande étroite.*
- [5] Recommandation UIT-T Q.115 (1999), *Logique de commande des dispositifs de limitation d'écho.*
- [6] Recommandation UIT-T Q.761 (1999), *Système de signalisation n° 7 – Description fonctionnelle du sous-système utilisateur du RNIS.*
- [7] Recommandation UIT-T Q.762 (1999), *Système de signalisation n° 7 – Fonctions générales des messages et des signaux du sous-système utilisateur du RNIS.*
- [8] Recommandation UIT-T Q.763 (1999), *Système de signalisation n° 7 – Formats et codes du sous-système utilisateur du RNIS.*
- [9] Recommandation UIT-T Q.764 (1999), *Système de signalisation n° 7 – Procédures de signalisation du sous-système utilisateur du RNIS.*
- [10] Recommandation UIT-T Q.766 (1993), *Fonctionnement attendu pour l'application réseau numérique à intégration de services.*
- [11] Recommandation UIT-T Q.701 (1993), *Description fonctionnelle du sous-système transport de messages du système de signalisation n° 7.*
- [12] Recommandation UIT-T Q.702 (1988), *Liaison sémaphore de données.*
- [13] Recommandation UIT-T Q.703 (1996), *Canal sémaphore.*
- [14] Recommandation UIT-T Q.704 (1996), *Fonctions et messages du réseau sémaphore.*
- [15] Recommandation UIT-T3 Q.706 (1993), *Fonctionnement attendu en signalisation du sous-système transport de messages.*
- [16] Recommandation UIT-T Q.765 (2000), *Système de signalisation n° 7 – Mécanisme de transport d'application: commande d'appel indépendante du support.*
- [17] Recommandation UIT-T Q.931 (1998), *Spécification de la couche 3 de l'interface utilisateur-réseau RNIS pour la commande de l'appel de base.*
- [18] Recommandation UIT-T Q.932 (1998), *Système de signalisation d'abonné numérique n° 1 – Procédures génériques pour la commande des services complémentaires RNIS.*
- [19] Recommandation UIT-T Q.1901 (2000), *Protocole de commande d'appel indépendante du support.*
- [20] Recommandation UIT-T Q.1902.1 (2001), *Protocole de commande d'appel indépendante du support (ensemble de capacités 2): description fonctionnelle.*
- [21] Recommandation UIT-T Q.1902.2 (2001), *Protocole de commande d'appel indépendante du support (ensemble de capacités 2) et sous-système utilisateur du RNIS du système de signalisation n° 7: fonctions générales des messages et des paramètres.*

- [22] Recommandation UIT-T Q.1902.3 (2001), *Protocole de commande d'appel indépendante du support (ensemble de capacités 2) et sous-système utilisateur du RNIS du système de signalisation n° 7: formats et codes.*
- [23] Recommandation UIT-T Q.1902.4 (2001), *Protocole de commande d'appel indépendante du support (ensemble de capacités 2): procédures d'appel de base.*
- [24] Recommandation UIT-T Q.1902.5 (2001), *Protocole de commande d'appel indépendante du support (ensemble de capacités 2): exceptions au mécanisme de transport d'application dans le contexte BICC.*
- [25] Recommandation UIT-T Q.1902.6 (2001), *Protocole de commande d'appel indépendante du support (ensemble de capacités 2): procédures de signalisation génériques pour la prise en charge des services complémentaires du sous-système utilisateur du RNIS et renvoi de support.*
- [26] 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.*
- [27] Recommandation UIT-T Q.2150.0 (2001), *Service générique de transport de signalisation.*
- [28] Recommandation UIT-T Q.2150.1 (2001), *Convertisseur de transport de signalisation sur couches MTP3 et MTP3b.*
- [29] Recommandation UIT-T Q.2150.2 (2001), *Convertisseur de transport de signalisation sur couches SSCOP et SSCOPMCE.*
- [30] 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.*
- [31] Recommandation UIT-T Q.2630.1 (1999), *Protocole de signalisation de couche AAL de type 2 (ensemble de capacités 1).*
- [32] Recommandation UIT-T Q.2630.2 (2000), *Protocole de signalisation de couche AAL de type 2 (ensemble de capacités 2).*
- [33] Recommandation UIT-T Q.2931 (1995), *Système de signalisation d'abonné numérique n° 2 – Spécification de la couche 3 de l'interface utilisateur-réseau pour la commande de connexion/appel de base.*
- [34] Recommandation UIT-T Q.2932.1 (1996), *Système de signalisation d'abonné numérique n° 2 – Protocole fonctionnel générique: fonctions noyau.*
- [35] Recommandations UIT-T de la série Q.2961.x, *Système de signalisation d'abonné numérique n° 2 – Paramètres de trafic supplémentaires.*
- [36] Recommandation UIT-T Q.2962 (1998), *Système de signalisation d'abonné numérique n° 2 – Négociation des caractéristiques de la connexion pendant la phase d'établissement d'appel.*
- [37] Recommandation UIT-T Q.2963.1 (1999), *Système de signalisation d'abonné numérique n° 2 – Modification de la connexion: Modification du débit cellulaire crête par le propriétaire de la connexion.*
- [38] Recommandations UIT-T de la série Q – Supplément 16 (1999), *Rapport technique TRQ.2140: Prescriptions de signalisation pour la prise en charge des services à bande étroite via les technologies de transport à large bande.*
- [39] Recommandations UIT-T de la série Q – Supplément 31 (2000), *Rapport technique TRQ.2141.0: Prescriptions de signalisation pour la prise en charge des services à bande étroite via les technologies de transport à large bande – Ensemble de capacités 2.*

- [40] Recommandations UIT-T de la série Q – Supplément 32 (2000), Rapport technique TRQ.2141.1: *Prescriptions de signalisation pour la prise en charge de services à bande étroite par des techniques de transport à large bande – Flux de signalisation CS-2.*

3 Définitions

3.1 Définitions relatives aux associations de signalisation

Les associations de signalisation suivantes sont appliquées dans le présent supplément.

3.1.1 association de signalisation pour la commande d'appel (de modèle CSM à modèle CSM): association utilisée pour établir, modifier et libérer les appels (et les services associés à ces appels) entre l'ACN-E et l'ISN/IMN-A.

3.1.2 association de signalisation pour le contrôle d'accès (de fonction ACF-E à fonction ACF-N): association utilisée pour insérer, modifier et libérer des associations de support entre l'ACN-E et l'ISN-A ou entre l'ACN-E et le SN adjacent du côté réseau en cas de configuration IMN.

3.1.3 association de signalisation pour la commande médias distants (de fonction RMCF-E à fonction RMCF-N): association utilisée pour insérer, modifier et supprimer des tonalités et des signaux à l'accès usager du nœud ACN-E ainsi que pour réagir à des événements associés à ces tonalités et signaux, qui sont détectés à cet accès usager d'ACN-E.

3.1.4 association de signalisation pour la commande de support (de fonction BCF à fonction BCF): association utilisée pour établir, modifier et libérer la connexion réelle de transport par support entre fonctions BIWF commandées par la fonction BCF située dans le nœud ACN-E et par une fonction BCF située ailleurs dans le réseau BICC.

3.2 Définitions relatives au modèle fonctionnel

Les définitions des éléments contenus dans le modèle fonctionnel composite sont les suivantes.

3.2.1 nœud de concentration d'accès (ACN, *access concentration node*): entité fonctionnelle qui assure l'interface entre d'une part des ressources d'accès telles qu'un raccordement analogique ou un RNIS et d'autre part le réseau d'accès BICC. Cette entité fonctionnelle peut contenir un ou plusieurs modèles-relais d'état d'appel (CSM-R), au moins une fonction de contrôle d'accès (ACF), au moins une fonction de commande de média distant (RMCF) et une ou plusieurs fonctions d'interfonctionnement (BIWF) contenant des fonctions de commande de support (BCF). Les fonctions CSM-R, RMCF et BIWF interagissent avec les ressources d'accès et avec tous leurs homologues dans le réseau d'accès BICC ou avec le réseau dorsal en commande BICC à large bande. La fonction ACF interagit avec ses homologues dans le réseau d'accès BICC. Le nœud ACN interagit avec d'autres nœuds ACN, à l'intérieur de leur propre domaine de réseau d'accès BICC, ainsi qu'avec des équipements terminaux et avec des nœuds ISN/IMN contenus dans le réseau dorsal en commande BICC à large bande. De multiples fonctions de relais de commande de support (BCF-R), contenues dans une fonction BIWF de nœud ACN, interagissent avec les fonctions BCF contenues dans d'autres entités BIWF de l'accès BICC et des réseaux dorsaux en commande BICC à large bande. L'emplacement physique du nœud ACN-E n'est pas, dans le présent supplément, fixe mais peut être situé dans les locaux du client ou dans les ressources d'accès exploitées par le fournisseur de services dans le réseau.

3.2.2 fonction de contrôle d'accès (ACF, *access control function*): entité fonctionnelle qui assure l'association neutre de multiples protocoles de commande d'appel avec de multiples protocoles de commande de support. Elle associe le nœud de concentration d'accès au nœud ISN/IMN par de multiples nœuds commutateurs de support. Trois types de fonction ACF sont utilisés dans le modèle fonctionnel du réseau d'accès: ACF-E, ACF-N et ACF-T.

- La fonction terminale de contrôle d'accès (ACF-E) assure la médiation entre la commande d'appel et la commande de support afin de fournir les ressources demandées pour l'appel. Elle interagit avec la fonction ACF-N dans le nœud ISN/IMN-A afin d'obtenir les ressources appropriées de réseau d'accès sous la commande du nœud ISN/IMN-A.
- La fonction nodale de contrôle d'accès (ACF-N) assure la médiation entre la commande d'appel et la commande de support afin de fournir les ressources demandées pour l'appel. Elle interagit avec la fonction ACF-E dans les nœuds ACN-E et ACF-T afin d'attribuer les ressources appropriées de réseau d'accès pour l'appel.
- La fonction de transit de contrôle d'accès (ACF-T) permet au nœud ISN/IMN de gérer deux types de support différents dans le réseau d'accès. Elle interagit avec la fonction ACF-N dans le nœud ISN/IMN-A afin d'obtenir les ressources appropriées de réseau d'accès sous la commande du nœud ISN/IMN-A. Par exemple, le nœud ISN/IMN-A peut désigner un support de couche AAL 2 entre ACN-E et ACN-T, tandis qu'il désigne un support IP entre ACN-T et une fonction BIWF distante.

3.2.3 connexion de réseau dorsal (BNC, *backbone network connection*): connexion de transport d'extrémité à extrémité à l'intérieur du réseau dorsal, composée d'une ou de plusieurs liaisons de connexion de réseau dorsal (BNCL). La connexion de réseau dorsal représente un segment de la connexion de support de réseau (NBC) de bout en bout.

3.2.4 liaison de connexion de réseau dorsal (BNCL, *backbone network connection link*): ressource de transport entre deux entités de réseau dorsal adjacentes, contenant une fonction de commande de support.

3.2.5 fonction de commande de support (BCF, *bearer control function*): noter que trois types de fonction BCF sont décrits dans le modèle fonctionnel de réseau d'accès: BCF-E, BCF-R et BCF-N.

- La fonction terminale de commande de support (BCF-E) assure la commande de la fonction de commutation du support et réexpédie les requêtes de signalisation de commande de support vers la prochaine fonction BCF afin de compléter la connexion de réseau dorsal d'extrémité à extrémité.
- La fonction de relais de commande de support (BCF-R) assure la commande de la fonction de commutation du support et réexpédie les requêtes de signalisation de commande de support vers la prochaine fonction BCF afin de compléter la connexion de réseau dorsal d'extrémité à extrémité.
- La fonction nodale de commande de support (BCF-N) assure la commande de la fonction de commutation du support, la capacité de communication avec sa fonction de service d'appel (CSF) associée, et la capacité de signalisation nécessaire pour établir et libérer la connexion de réseau dorsal vers sa fonction (BCF-N) homologue.

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

3.2.7 fonction d'interfonctionnement de support (BIWF, *bearer interworking function*): entité fonctionnelle qui assure les fonctions de mappage/commutation de commande de support et de média dans le domaine d'activité d'un nœud serveur (ISN) ou d'un nœud de concentration d'accès (ACN). Une fonction BIWF contient une seule fonction nodale de commande de support (BCF-N) ou une seule fonction terminale de commande de support (BCF-E) et une ou plusieurs fonctions MCF et MMSF. Cette fonction est fonctionnellement équivalente à une passerelle média incorporant une commande de support. Pour les définitions des fonctions MCF et MMSF, voir les Recommandations relatives aux prescriptions générales.

3.2.8 fonction de service d'appel (CSF, *call service function*): cette fonction effectue les actions nodales de commande de service qui sont associées au service d'accès, par

interfonctionnement avec la signalisation de commande d'appel et avec la signalisation de commande d'appel indépendante du support (BICC) afin de réaliser l'accès. Cette fonction signale les caractéristiques de l'appel à sa fonction CSF homologue dans le réseau BICC ou à un nœud ACN-E dans le réseau d'accès BICC. Elle invoque, au moyen du modèle d'état d'appel (CSM), les fonctions nodales de contrôle d'accès (ACF-N) et les fonctions nodales de commande de média distant (RMCF-N) qui sont nécessaires pour transporter la signalisation de commande d'appel dans le réseau d'accès BICC à large bande. Elle invoque également les fonctions nodales de commande de support (BCF-N) qui sont nécessaires pour transporter le service support à bande étroite dans le réseau d'accès BICC à large bande.

3.2.9 modèle d'état d'appel (CSM): noter que deux types de modèle CSM sont décrits dans le modèle fonctionnel ci-dessus: CSM-N et CSM-R.

- Le modèle nodal d'état d'appel (CSM-N) effectue les actions nodales de commande de service qui sont associées au service d'accès, par interfonctionnement avec la signalisation de commande d'appel et avec la signalisation de commande d'appel indépendante du support (BICC) afin de réaliser l'accès. Ce modèle signale les caractéristiques de l'appel à son modèle CSM-N homologue et invoque les fonctions nodales de contrôle d'accès (ACF-N) et les fonctions nodales de commande de média distant (RMCF-N) qui sont nécessaires pour transporter la signalisation de commande d'appel dans le réseau d'accès BICC à large bande. Il invoque également les fonctions nodales de commande de support (BCF-N) qui sont nécessaires pour transporter le service support à bande étroite dans le réseau d'accès BICC à large bande.
- Le modèle relais d'état d'appel (CSM-R) effectue les actions de transit de service nécessaires à l'établissement et au maintien d'un appel de réseau dorsal et le support associé pour relayer la signalisation entre le CSM-N et l'équipement terminal.

3.2.10 nœud de médiation d'interface (IMN, *interface mediation node*): entité fonctionnelle qui assure l'interface avec le réseau d'accès. Cette entité fonctionnelle contient une ou plusieurs fonctions nodales de service d'appel (CSF-N), la fonction nodale de contrôle d'accès (ACF-N) et la fonction nodale de commande de média distant (RMCF-N). Le nœud IMN n'a pas de commande directe d'une fonction d'interfonctionnement de support (BIWF) propre mais commande à distance la fonction BIWF dans le réseau d'accès au moyen des fonctions RMCF-N et ACF-N. La fonction BIWF située dans le réseau d'accès commande interagit directement avec ses homologues dans le réseau dorsal à large bande.

3.2.11 nœud serveur d'interface (ISN, *interface serving node*): entité fonctionnelle qui assure l'interface avec les RNIS, les réseaux d'accès et les réseaux dorsaux à large bande. Cette entité fonctionnelle contient une ou plusieurs fonctions nodales de service d'appel (CSF-N) et une ou plusieurs fonctions d'interfonctionnement (BIWF) qui interagissent avec le RNIS et ses homologues dans les réseaux d'accès BICC et dorsaux BICC large bande. Le nœud ISN contient également la fonction nodale de contrôle d'accès (ACF-N) et la fonction nodale de commande de média distant (RMCF-N).

3.2.12 connexion de support de réseau (NBC, *network bearer connection*): connexion utilisée pour transporter un service support sélectionné par l'utilisateur entre deux équipements terminaux (TE).

3.2.13 fonction de commande de média distant (RMCF, *remote media control function*): entité fonctionnelle qui initialise et termine des ordres de commande de passerelle média. Elle assure un lien horizontal entre le nœud ISN/IMN et le nœud ACN-E afin d'acheminer des informations de commande de passerelle média entre le modèle CSM contenu dans le nœud ISN/IMN et l'accès dédié au terminal dans le nœud ACN-E. Deux types de fonction RMCF sont décrits dans le modèle fonctionnel de réseau d'accès: RMCF-E et RMCF-N.

- La fonction terminale de commande de média distant (RMCF-E) achemine des ordres de commande de passerelle média à destination ou en provenance de l'accès dédié au terminal

situé dans le nœud ACN-E. Elle interagit avec la fonction RMCF-N dans le nœud ISN/IMN-A afin d'acheminer des ordres à destination ou en provenance de la fonction CSF dans le nœud ISN/IMN-A.

- La fonction nodale de commande de média distant (RMCF-N) convertit les messages de commande d'appel issus du modèle CSM en ordres de commande de média. Elle interagit avec la fonction RMCF-E dans le nœud ACN-E afin d'acheminer des ordres de commande de média à destination ou en provenance de l'accès dédié au terminal. Elle peut également interagir avec la fonction BIWF dans un nœud ISN-A afin d'acheminer des ordres de commande de média à destination ou en provenance de la terminaison d'accès dans la fonction BIWF.

3.2.14 nœud serveur (SN, *servng node*): terme générique se rapportant, dans le présent supplément, à un nœud ISN ou IMN.

3.2.15 équipement terminal (TE, *terminal equipment*): équipement d'accès client qui est utilisé afin de demander et de libérer des services de connexité associés au réseau.

3.3 Définition des objets de flux de signalisation

Les objets de signalisation suivants doivent être définis dans la procédure de flux informationnel. Ils seront utilisés dans l'ensemble de flux informationnels décrit dans le présent supplément.

3.3.1 identificateur d'association (ACA-ID, *access control association identifier*) identificateur d'association de contrôle d'accès. Objet informationnel qui est unique entre deux entités de signalisation de fonction ACF.

3.3.2 adresse de nœud ACN: identificateur unique dans le domaine d'un nœud ISN/IMN qui fait référence à chaque nœud ACN.

3.3.3 identificateur d'action: identificateur spécifiant l'action de contrôle d'accès à exécuter.

3.3.4 identificateur de segment de commande de support (BCS-ID, *bearer control segment ID*): identificateur spécifiant l'association de signalisation entre deux entités de commande de support logiquement adjacentes.

3.3.5 identificateur d'unité BCU (BCU-ID, *bearer control unit identifier*): cet objet de signalisation désigne de façon unique l'accès de commande de fonction BIWF. Il peut servir à obtenir l'adresse de commande de fonction BIWF pour des communications verticales.

3.3.6 caractéristiques de connexion de réseau dorsal (caractéristiques BNC): identifie le type de connexion de réseau dorsal sélectionné (par exemple AAL 1 et AAL 2).

3.3.7 identificateur de connexion de réseau dorsal (BNC-ID): cet objet désigne l'association de signalisation entre la fonction BCF-N située dans le nœud ISN ou la fonction BCF située dans le nœud SN adjacent du côté réseau dans le cas de la configuration par nœud IMN et la fonction BCF située dans le nœud de concentration d'accès (ACN). Cet objet de signalisation équivaut génériquement à l'identificateur de connexion de voie virtuelle (VCCI) si une connexion de voie virtuelle ATM est établie entre des nœuds ISN, ou à un identificateur de connexion en couche AAL de type 2 si une telle connexion est établie entre des nœuds ISN. Cet identificateur représente la relation entre connexions BNC appariées.

3.3.8 identificateur de liaison de connexion de réseau dorsal (BNCL-ID, *backbone network connection link ID*): cet objet désigne la liaison de transport entre deux nœuds ACN ou entre un nœud ACN et une fonction BIWF.

3.3.9 caractéristiques de service support: cet objet de signalisation spécifie le service support qui a été sélectionné par l'utilisateur et qui doit être fourni entre l'utilisateur demandeur et l'utilisateur final. Exemples de valeurs: services en bande vocale et données en mode circuit.

- 3.3.10 adresse de l'appelé (*called-party-addr*):** adresse de l'appelé.
- 3.3.11 adresse de l'appelant (*calling-party-addr*):** adresse de l'appelant.
- 3.3.12 adresse de fonction d'interfonctionnement terminale (T-BIWF-Addr, *terminating interworking function address*):** cet objet désigne l'adresse de la fonction BCF-N à l'intérieur de la fonction BIWF terminale. Equivaut à l'adresse de l'appelé au niveau du support.
- 3.3.13 adresse de fonction d'interfonctionnement initiale (O-BIWF-Addr, *originating interworking function address*):** cet objet désigne l'adresse de la fonction BCF-N à l'intérieur de la fonction BIWF initiale. Equivaut à l'adresse de l'appelant au niveau du support.
- 3.3.14 identificateur de connexion:** indicateur de la ressource de support qui est associée à l'utilisateur du côté de l'interface "uni". La fonction RMCF-E applique cette valeur à la terminaison d'accès logique qui est surveillée et commandée par le nœud ISN/IMN.
- 3.3.15 identificateur de groupe de connexion:** indication envoyée par le nœud ISN/IMN à la fonction BCF afin de désigner de façon unique à l'intérieur du réseau BICC un groupe de ressources de support qui sont dédiées à un objectif spécifique, comme des ressources privées dédiées à un client.
- 3.3.16 adresse de nœud ISN/IMN:** identificateur unique pour chaque nœud ISN/IMN dans l'accès BICC et dans le réseau dorsal BICC large bande.
- 3.3.17 identificateur d'accès logique:** indication qui désigne le groupe de terminaisons supports et les associations de signalisation contenues dans une interface "uni".
- 3.3.18 opération d'accès:** ordre envoyé par le nœud ISN/IMN à la fonction RMCF, qui doit être exécuté dans la terminaison.
- 3.3.19 événement d'accès:** événement détecté par la terminaison.
- 3.3.20 message de signalisation:** message de signalisation hors bande entre le nœud ISN/IMN et le modèle CSM-R.
- 3.3.21 identificateur d'utilisateur:** identificateur unique, situé à l'intérieur du domaine de tous les nœuds ACN et ISN/IMN de l'utilisateur de l'association de signalisation.

4 Abréviations

Le présent supplément utilise les abréviations suivantes:

AAL	couche d'adaptation ATM (<i>ATM adaptation layer</i>)
ACA	association de contrôle d'accès (<i>access control association</i>)
ACF	fonction de contrôle d'accès (<i>access control function</i>)
ACF-E	fonction terminale de contrôle d'accès (<i>access control edge function</i>)
ACF-N	fonction nodale de contrôle d'accès (<i>access control nodal function</i>)
ACF-T	fonction de transit de contrôle d'accès (<i>access control transit function</i>)
ACI	informations de contrôle d'accès (<i>access control information</i>)
ACN-E	nœud terminal de concentration d'accès (<i>access concentration edge node</i>)
ACN-T	nœud de transit de concentration d'accès (<i>access concentration transit node</i>)
AN	réseau d'accès (<i>access network</i>)
ani	interface de réseau d'accès (<i>access network interface</i>)
ANM	réponse (<i>answer</i>)

APM	mécanisme de transport d'application (<i>application transport mechanism</i>)
APP	paramètre de transport d'application (<i>application transport parameter</i>)
ATM	mode de transfert asynchrone (<i>asynchronous transfer mode</i>)
BC	commande de support (<i>bearer control</i>)
BCF	fonction de commande de support (<i>bearer control function</i>)
BCF-E	fonction terminale de commande de support (<i>bearer control edge function</i>)
BCF-N	fonction nodale de commande de support (<i>bearer control nodal function</i>)
BCF-R	fonction de relais de commande de support (<i>bearer control relay function</i>)
BCS	segment de commande de support (<i>bearer control segment</i>)
BCU-ID	identificateur d'unité de commande de support (<i>bearer control unit identifier</i>)
BICC	commande d'appel indépendante du support (<i>bearer independent call control</i>)
BIWF	fonction d'interfonctionnement de support (<i>bearer interworking function</i>)
BNC	connexion de réseau dorsal (<i>backbone network connection</i>)
BNCL	liaison de connexion de réseau dorsal (<i>backbone network connection link</i>)
BRA	accès au débit de base du RNIS (<i>ISDN basic rate access</i>)
CBC	commande de support d'appel (<i>call bearer control</i>)
CC	commande d'appel (<i>call control</i>)
CMN	nœud de médiation d'appel (<i>call mediation node</i>)
CSF	fonction de service d'appel (<i>call service function</i>)
CSM	modèle d'état d'appel (<i>call state model</i>)
CSM-N	modèle nodal d'état d'appel (<i>call state nodal model</i>)
CSM-R	modèle de relais d'état d'appel (<i>call state relay model</i>)
DSL	ligne d'abonné numérique (<i>digital subscriber line</i>)
DSS1	système d'abonné numérique n° 1 (<i>digital subscriber system No. 1</i>)
DSS2	système d'abonné numérique n° 2 (<i>digital subscriber system No. 2</i>)
DTMF	multifréquence à deux tonalités (<i>dual tone multi-frequency</i>)
FCS	séquence de contrôle de trame (<i>frame check sequence</i>)
FE	entité fonctionnelle (<i>functional entity</i>)
FSK	modulation par déplacement de fréquence (<i>frequency shift keyed</i>)
GSN	nœud serveur de passerelle (<i>gateway serving node</i>)
HDLC	commande de liaison de données à haut niveau (<i>high-level data link control</i>)
HFC	hybride optique coaxial (<i>hybrid fiber coax</i>)
IAM	message initial d'adresse (<i>initial address message</i>)
ID	identificateur
IE	élément d'information (<i>information element</i>)
IMN	nœud de médiation d'interface (<i>interface mediation node</i>)
IP	protocole Internet (<i>Internet protocol</i>)

IPBCP	protocole de commande de support de protocole Internet (<i>Internet protocol bearer control protocol</i>)
ISN	nœud serveur d'interface (<i>interface serving node</i>)
ISUP	sous-système utilisateur du RNIS (<i>ISDN user part</i>)
kbit/s	kilobits par seconde
LAPD	procédures d'accès à la liaison sur le canal D (<i>link access procedure on the D-channel</i>)
LAPV5	procédures d'accès à la liaison à l'interface V5 (<i>link access protocol for the V5 interface</i>)
LAPV5-EF	sous-couche de fonction d'enveloppe LAPV5 (<i>LAPV5 envelope function sublayer</i>)
LSP	conduit commuté par étiquettes (<i>label switched path</i>)
MCF	fonction de commande de média (<i>media control function</i>)
MF	multifréquence (<i>multi-frequency</i>)
MFC	multifréquence asservie (<i>multi-frequency compelled</i>)
MG	passerelle média (<i>media gateway</i>)
MGC	contrôleur de passerelle média (<i>media gateway controller</i>)
MMSF	fonction de commutation multimédia (<i>multi-media switching function</i>)
MPLS	commutation multiprotocolaire par étiquetage (<i>multiprotocol label switching</i>)
MTP	sous-système transport de messages (<i>message transfer part</i>)
NBC	connexion de support de réseau (<i>network bearer connection</i>)
nni	interface réseau-réseau (<i>network-to-network interface</i>)
PABX	autocommutateur privé (<i>private automatic branch exchange</i>)
PL	ligne permanente (<i>permanent line</i>)
PRA	accès au débit primaire du RNIS (<i>ISDN primary rate access</i>)
REL	libération (<i>release</i>)
RLC	libération effectuée (<i>release complete</i>)
RMCF	fonction de commande de média distant (<i>remote media control function</i>)
RMCF-E	fonction terminale de commande de média distant (<i>remote media control edge function</i>)
RMCF-N	fonction nodale de commande de média distant (<i>remote media control nodal function</i>)
RNIS	réseau numérique à intégration de services
RNIS-LB	réseau numérique à intégration de services à large bande
RTPC	réseau téléphonique public commuté
RTP	protocole en temps réel (<i>real time protocol</i>)
SAPI	identificateur de point d'accès au service (<i>service access point identifier</i>)
SCTP	protocole de transport de commande de flux (<i>stream control transmission protocol</i>)

SN	nœud serveur (<i>serving node</i>)
SSCF	fonction de coordination propre au service (<i>service specific coordination function</i>)
SSCOP	protocole en mode connexion propre au service (<i>service specific connection oriented protocol</i>)
SSCOPMCE	protocole en mode connexion propre au service dans un environnement avec liaisons multiples et sans connexion (<i>service specific connection oriented protocol in a multi-link and connectionless environment</i>)
SWN	nœuds de commutation (<i>switching node</i>)
TE	équipement terminal (<i>terminal equipment</i>)
TEI	identificateur d'extrémité de terminal (<i>terminal endpoint identifier</i>)
UIT-T	Union internationale des télécommunications – Secteur de la normalisation des télécommunications
uni	interface utilisateur-réseau (<i>user to network interface</i>)
V5	interface de réseau d'accès (AN) dans le commutateur numérique local
VCCI	identificateur de connexion de voie virtuelle (<i>virtual channel connection identifier</i>)

5 Modèle fonctionnel de référence

Le domaine d'application de la signalisation de réseau d'accès est décrit dans la Figure 3. Le réseau d'accès s'étend du nœud serveur d'interface ou du nœud de médiation d'interface au nœud terminal de concentration d'accès (ACN-E). L'architecture du réseau d'accès décrit dans la Figure 3 montre les nœuds de concentration d'accès (ACN) terminaux ainsi que le nœud serveur d'interface (ISN) ou le nœud de médiation d'interface (IMN). Voir au § 3 la définition de chacune des entités fonctionnelles.

La fonction de nœud terminal de concentration d'accès (ACN-E) contient une fonction de modèle de relais d'état d'appel (CSM-R), une fonction terminale de commande de média distant (RMCF-E), une fonction terminale de contrôle d'accès (ACF-E) et une ou plusieurs fonctions d'interfonctionnement de support (BIWF) contenant des fonctions terminales de commande de support (BCF-E). Dans le nœud ACN-E, le modèle CSM-R assure le relais de la signalisation de commande d'appel entre l'équipement terminal (TE) et le modèle CSM contenu dans le nœud ISN/IMN-A. La fonction RMCF-E contenue dans le nœud ACN-E est en relation d'homologue à l'homologue avec la fonction RMCF-N contenue dans le nœud ISN/IMN-A. La fonction ACF-E contenue dans le nœud ACN-E est en relation d'homologue à l'homologue avec la fonction ACF-N contenue dans le nœud ISN/IMN-A. La fonction BCF contenue dans le nœud ACN-E est en relation d'homologue à l'homologue avec la fonction BCF contenue dans le nœud ACN-1.

La fonction de nœud terminal de concentration d'accès (ACN-E) remplit quatre fonctions.

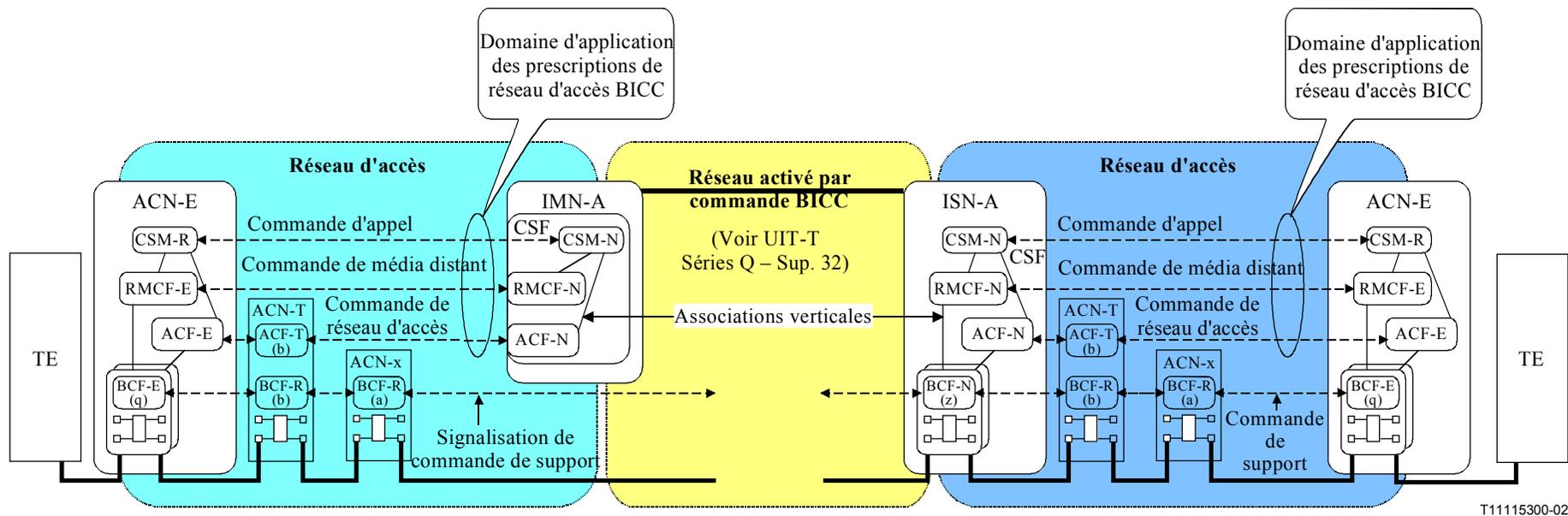
- 1) Elle assure le relais – au moyen du modèle CSM(R) – de la signalisation de commande d'appel entre l'équipement terminal et la fonction CSF-N dans le nœud ISN/IMN-A avec une interaction minimale dans le flux sémaphore. Le modèle CSM-R ne termine pas la signalisation et ne fournit pas de services. Il convertit la signalisation de raccordement analogique à destination ou en provenance d'un protocole en mode message et réexpédie des protocoles en mode message entre l'équipement terminal et la fonction CSF-N.
- 2) Elle assure les fonctions de passerelle média sous forme d'ordres de commande de passerelle média d'initialisation et de terminaison, au moyen de la fonction terminale de commande de média distant (RMCF-E). Les fonctions assurées sont les suivantes:

- détection de tonalités émettrices d'informations, comme DTMF, MFC;
 - production de tonalités émettrices d'informations, comme DTMF, MFC;
 - conversion et application des signaux correspondants puis détection des événements dans l'équipement terminal. Insertion, modification et suppression de signaux. Réponse aux événements associés à ces signaux;
 - production facultative de tonalités audibles, selon les besoins.
- 3) Elle termine et initialise des messages de contrôle d'accès dans la fonction ACF-E. Les messages de contrôle d'accès sont utilisés afin, au minimum,
- de gérer la concentration des canaux dans le nœud ACN-E;
 - de commander l'attribution des canaux dans le nœud ACN-E.
- 4) Elle assure, au moyen de la fonction terminale de commande de support (BCF-E), la commande la fonction de commutation de support et le relais des requêtes de signalisation de commande de support vers la prochaine fonction BCF afin de compléter la connexion d'extrémité à extrémité de réseau dorsal.

Les nœuds de concentration d'accès (ACN-x, *access concentration node*, ACN-w) remplissent la fonction de commutation de support au moyen de la fonction de relais de commande de support (BCF-R). Ils assurent la commande de la fonction de commutation de support et le relais des requêtes de signalisation de commande de support vers la prochaine fonction BCF afin de compléter la connexion d'extrémité à extrémité de réseau dorsal.

La fonction de nœud serveur d'interface (ISN-A) contient la fonction de service d'appel (CSF), la fonction d'interfonctionnement de support (BIWF) avec fonction de commande de support, la fonction de commande de média distant (RMCF), et la fonction de contrôle d'accès (ACF-N). Dans le nœud ISN-A, la fonction CSF commande l'attribution des associations d'appel pour le réseau d'accès. Elle interagit avec la fonction BCF-N afin d'obtenir les ressources du réseau d'accès pour chaque appel. La fonction ACF-N exécute des instructions visant à commander les ressources du réseau d'accès. Elle termine et initialise les messages de contrôle d'accès. La fonction RMCF-N réexpédie les signaux et reçoit des notifications d'événement provenant de la fonction RMCF-E qui commande les actions à la terminaison de l'accès d'utilisateur. La fonction BCF-N commande la fonction de commutation de support et assure le relais des requêtes de signalisation de commande de support vers la prochaine fonction BCF afin de compléter la connexion d'extrémité à extrémité de réseau dorsal.

La fonction de nœud de médiation d'interface (IMN-A) contient la fonction de service d'appel (CSF), la fonction de commande de média distant (RMCF) et la fonction de contrôle d'accès (ACF-N). Dans le nœud IMN-A, la fonction CSF commande l'attribution des associations d'appel pour le réseau d'accès. Elle interagit avec les nœuds ACN et avec d'autres nœuds serveurs dans le réseau dorsal BICC afin d'identifier les ressources de support utilisées pour chaque appel. Elle interagit avec les nœuds ACN afin d'obtenir des ressources de réseau d'accès pour chaque appel. La fonction ACF-N exécute des instructions qui commandent les ressources de réseau d'accès. Elle termine et initialise les messages de contrôle d'accès. La fonction RMCF-N réexpédie les signaux et reçoit les notifications d'événement provenant de la fonction RMCF-E qui commande les actions à la terminaison de l'accès d'utilisateur.



T11115300-02

Figure 3 – Modèle fonctionnel du réseau d'accès BICC

6 Configurations d'accès logique associé à l'utilisateur

Les accès logiques associés à l'utilisateur peuvent être de deux types différents: à terminal unique ou à terminaux multiples (voir Figure 4).

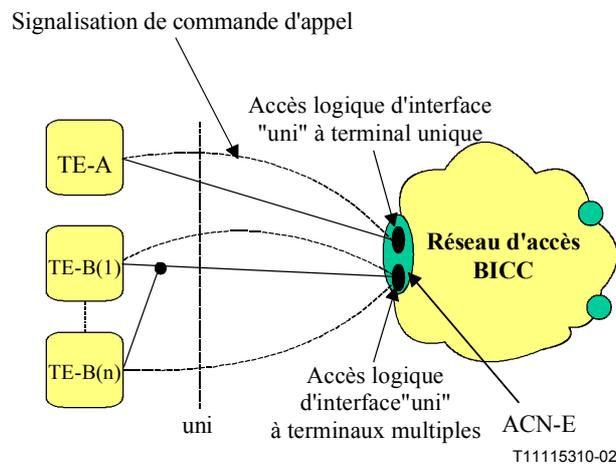


Figure 4 – Types multiples d'accès logique d'interface "uni"

La Figure 5 décrit la grande variété des accès logiques d'utilisateur, dont les variantes sont les suivantes: une ou plusieurs terminaisons de support, des accès logiques pouvant n'avoir aucune signalisation d'utilisateur hors bande jusqu'à des accès logiques ayant une ou plusieurs signalisations d'utilisateur hors bande, et des accès logiques pouvant avoir ou ne pas avoir de capacité de signalisation d'ouverture de session hors bande. Une capacité de signalisation d'ouverture de session hors bande permet l'établissement dynamique de relations de signalisation hors bande entre le terminal et l'accès logique. La procédure d'attribution d'identificateur TEI dans un RNIS et la procédure de métasignalisation dans un RNIS-LB sont deux exemples de capacité d'ouverture de session hors bande. L'application de la terminologie des accès logiques permet de décrire comme suit plusieurs interfaces d'utilisateur existantes:

- interface au débit de base du RNIS: l'accès logique se compose de 2 terminaisons de canal B, de zéro ou d'une capacité de signalisation d'ouverture de session hors bande, de zéro, une ou plusieurs terminaisons de canal D, d'une ou de plusieurs relations de signalisation d'utilisateur hors bande, et de zéro ou une association de signalisation de diffusion;
- interface au débit primaire du RNIS: l'accès logique se compose d'une seule relation de signalisation d'utilisateur hors bande, de zéro, une ou plusieurs terminaisons de canal D, et d'une ou de plusieurs terminaisons de canal B jusqu'à un maximum de "n" fois 30 ou 24 terminaisons de canal B;
- ligne analogique: l'accès logique se compose d'une seule terminaison. La signalisation est acheminée dans la bande;
- faisceau de circuits analogiques: l'accès logique se compose de multiples terminaisons, dont chacune achemine dans la bande sa propre signalisation associée.

Ce qui précède montre la grande diversité des accès logiques d'utilisateur qui peuvent exister dans un déploiement réel de réseau d'accès. Dans chacun des cas illustrés, le nœud ISN/IMN aura connaissance de la configuration à laquelle l'utilisateur s'est abonné au moyen du profil de service, ce qui permet à la commande d'admission de déterminer correctement les actions à entreprendre lors de la réception d'une demande de service support. Chaque utilisateur connecté à un nœud ACN-E a au moins une relation de signalisation avec la fonction CSF dans le nœud ISN/IMN.

Comme on peut le constater, deux types de configuration sont décrits par les exemples qui précèdent: une configuration de signalisation d'utilisateur dans la bande et une configuration de signalisation d'utilisateur hors bande.

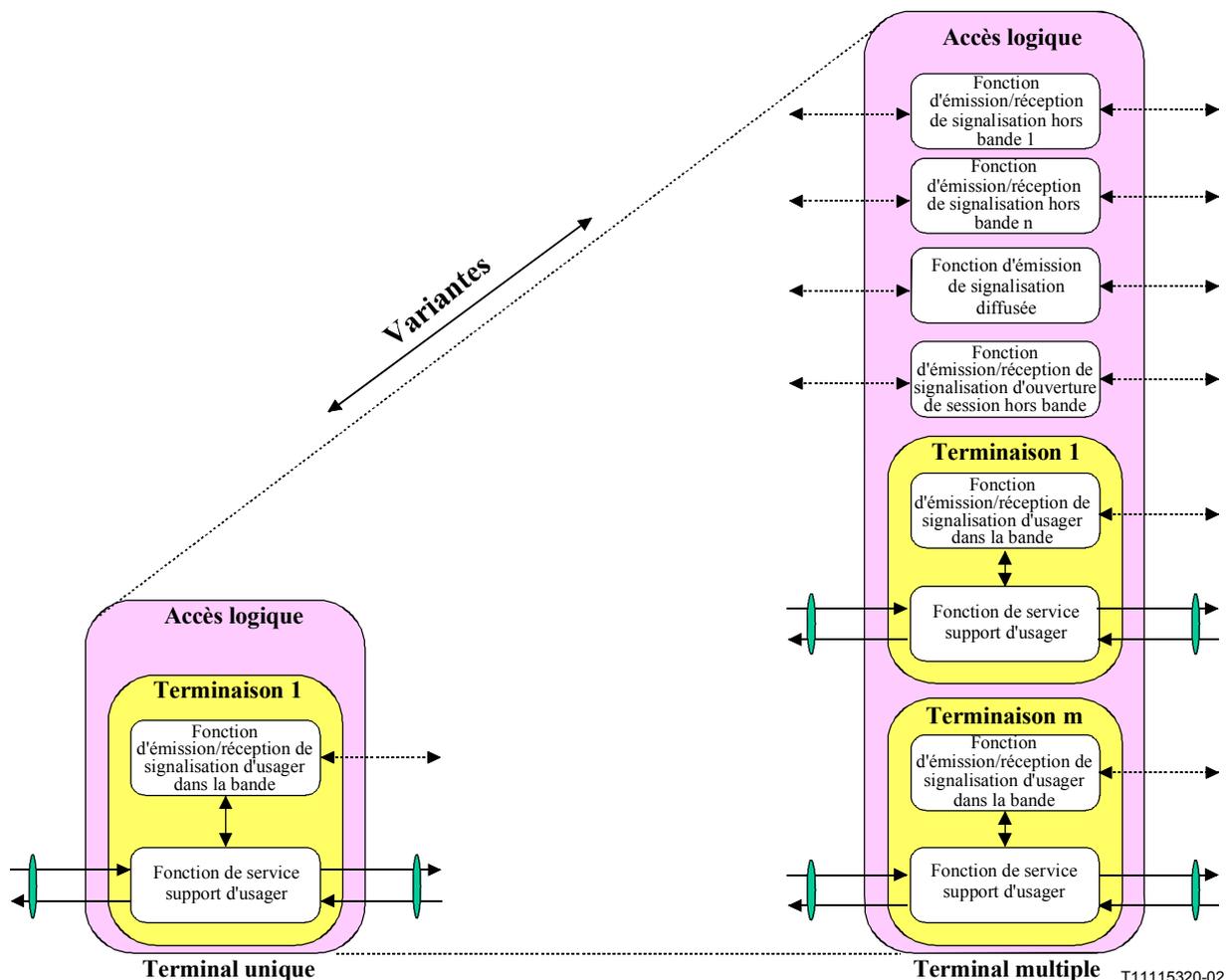


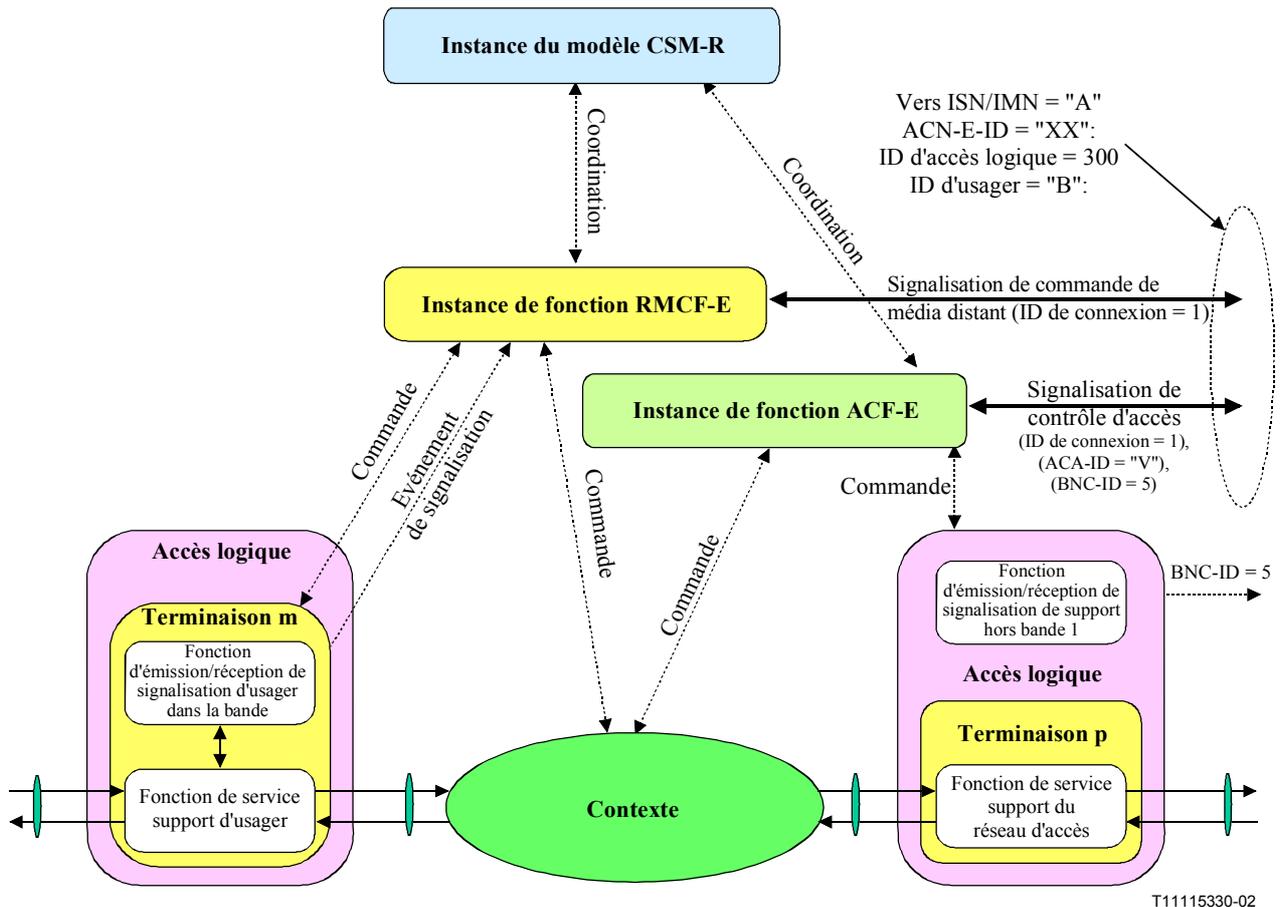
Figure 5 – Variantes d'accès logique d'utilisateur

7 Configurations de commande de nœud ACN-E

Les Figures 6 et 7 montrent comment les deux types d'accès logique de base (signalisation d'utilisateur dans la bande et hors bande) se relient aux éléments de commande situés dans le nœud ACN-E.

La Figure 6 montre la configuration logique d'un nœud ACN-E pour la signalisation d'utilisateur dans la bande entre l'équipement terminal et le réseau d'accès. Comme tous les événements de signalisation sont acheminés dans la bande la terminaison, ces événements parviennent au nœud ISN/IMN au moyen de la relation de signalisation de commande de média distant. Le modèle CSM-R assure la coordination entre les fonctions RMCF-E et ACF-E. Par ailleurs, le modèle CSM-R détermine le nœud ISN/IMN qui doit recevoir notification de l'événement de signalisation. La fonction RMCF-E commande la terminaison à l'intérieur de l'accès logique d'utilisateur sur la base des ordres issus du nœud ISN/IMN. Exemples de ces ordres: application d'une tonalité de numérotation, collecte de "n" chiffres", application de sonnerie, application d'annonce "Veuillez raccrocher", etc. La fonction ACF-E sert à établir la connexion de transport de support entre les nœuds ACN-E et ISN/IMN. Dans le cas de connexions entrantes, la fonction RMCF-E sélectionne la terminaison et le contexte à utiliser. Elle modifie également la configuration de communication du contexte une fois que la fonction ACF-E a réalisé la connexion de transport de support entre les nœuds ACN-E et ISN/IMN une fois que la terminaison d'accès logique de l'utilisateur a détecté la

sonnerie. Dans le cas d'une connexion sortante, le nœud ACN-E modifie la configuration de communication du contexte dès que la connexion de transport de support est disponible entre les nœuds ACN-E et ISN/IMN et dès que la fonction RMCF-E indique que la connexion entre le nœud ACN-E et le terminal d'utilisateur est également disponible pour la transmission.



**Figure 6 – Nœud ACN-E – Configuration de commande –
Commande d'appel par l'utilisateur dans la bande**

La Figure 7 décrit la configuration logique dans le nœud ACN-E pour la signalisation d'utilisateur hors bande entre l'équipement terminal et le réseau d'accès. Le modèle CSM-R assure la coordination entre les fonctions RMCF-E et ACF-E. Par ailleurs, le modèle CSM-R détermine le nœud ISN/IMN qui doit recevoir notification de l'événement de signalisation et insère la signalisation hors bande entrante dans la relation de signalisation de commande d'appel. L'action du modèle CSM-R réexpédie les messages de signalisation reçus vers le nœud ISN/IMN au moyen de la relation de signalisation de commande d'appel. La fonction RMCF-E continue à détecter les événements de signalisation qui peuvent être transmis dans la bande à l'intérieur de la terminaison puis achemine ces signaux vers le nœud ISN/IMN. La fonction RMCF-E commande la terminaison à l'intérieur de l'accès logique d'utilisateur sur la base des ordres issus du nœud ISN/IMN. Exemples de ces ordres: application d'une tonalité de numérotation, collecte de "n" chiffres", application de sonnerie, application d'annonce "Veuillez raccrocher", etc. La fonction ACF-E effectue les tâches indiquées dans l'exemple précédent.

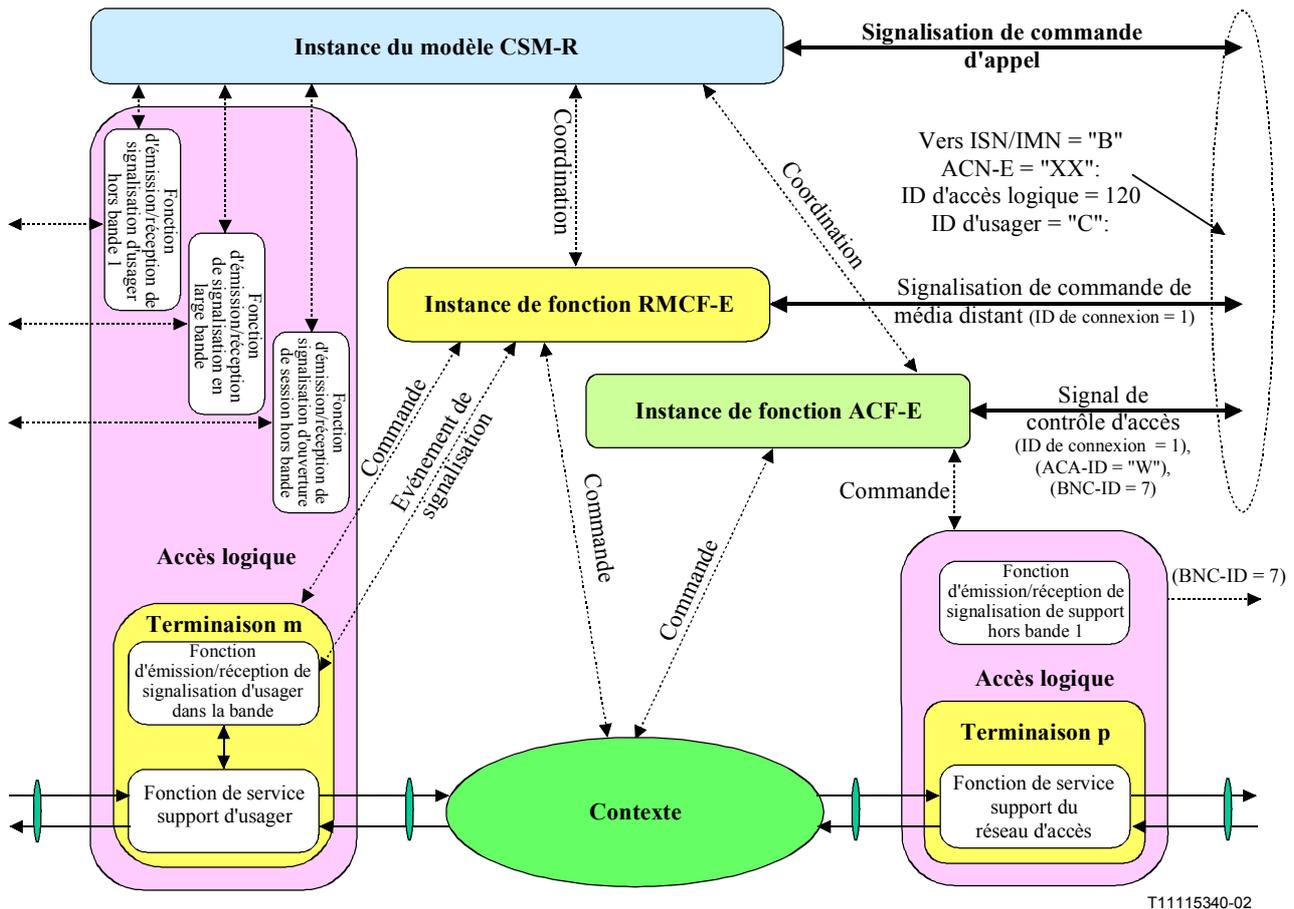


Figure 7 – Nœud ACN-E – Configuration de commande – Commande d'appel par l'utilisateur hors bande

8 Objets informationnels de réseau d'accès à commande BICC

Si un nœud ACN-T est utilisé, il est possible d'utiliser dans le réseau d'accès une technique de transport de support différente de la technique de transport de support utilisée entre le nœud ACN-T et le réseau fournisseur du service de commande BICC. Par exemple, le réseau d'accès peut employer la technique de transport de support en couche AAL 2, tandis que le nœud ISN (ou SN adjacent du côté réseau dans le cas de la configuration IMN) prend en charge la technique de transport de support IP. Les figures ci-après décrivent les objets informationnels de réseau d'accès à commande BICC proposés pour les deux types d'accès logique d'utilisateur.

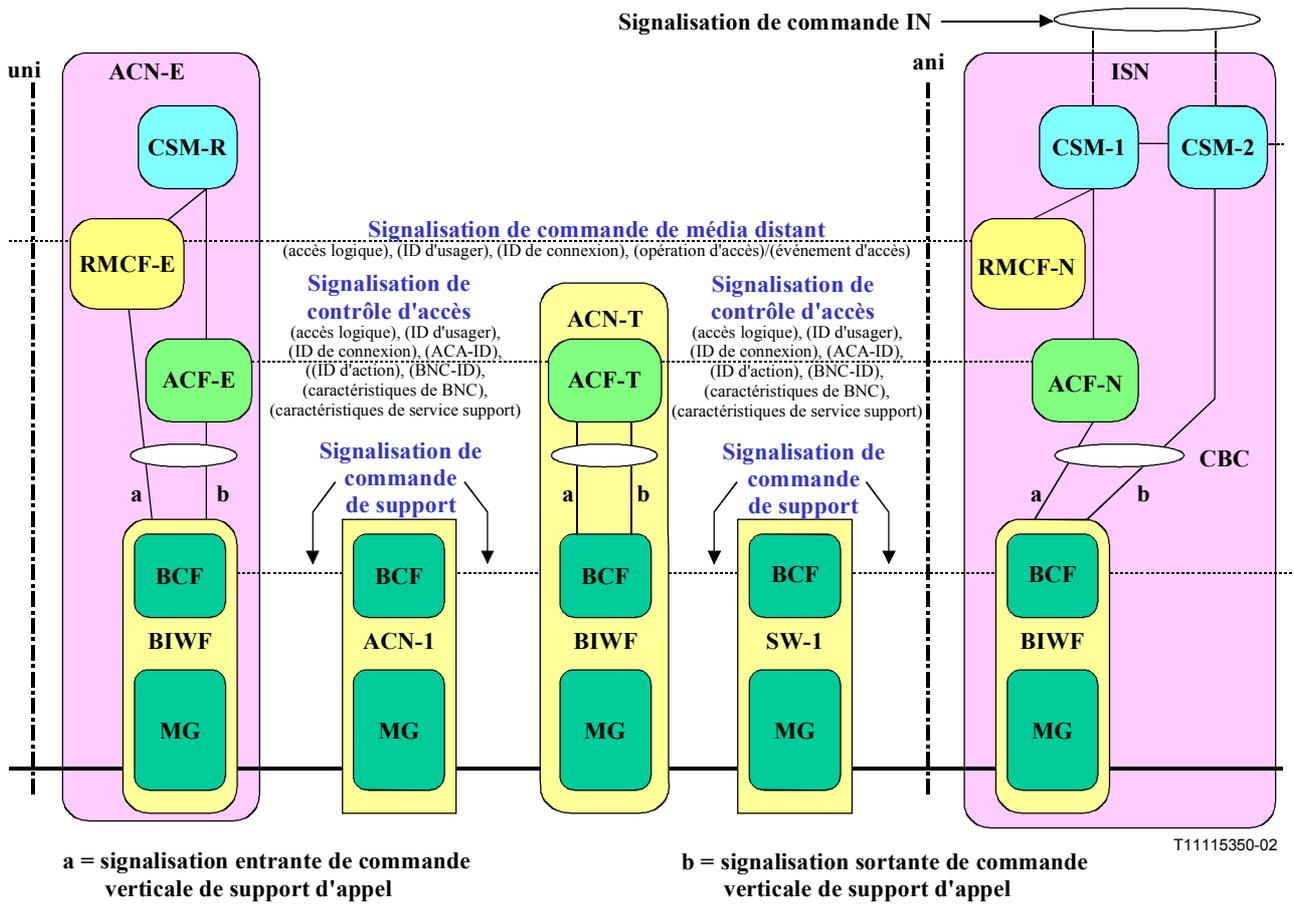
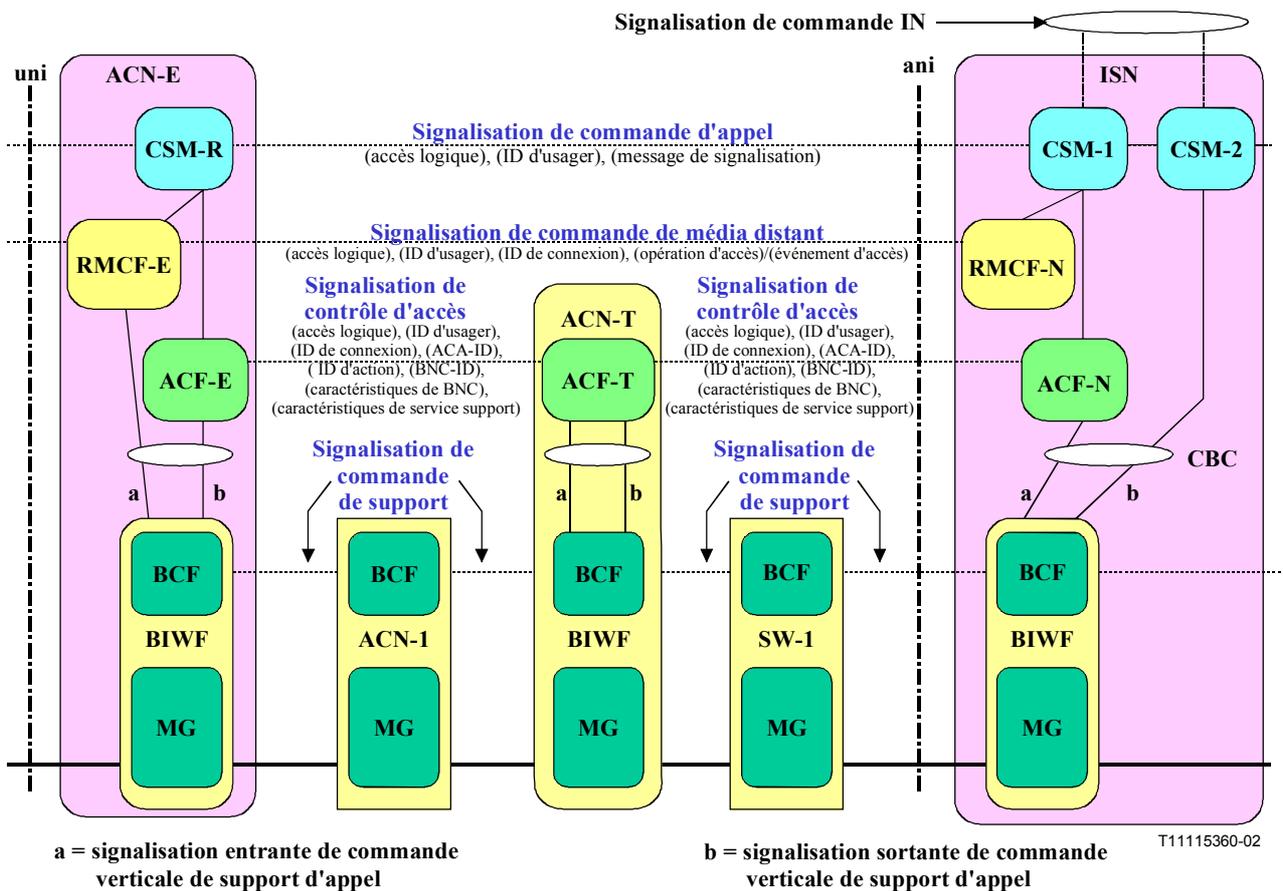


Figure 8 – Objets informationnels de réseau d'accès BICC – Commande d'appel par l'utilisateur dans la bande



**Figure 9 – Objets informationnels de réseau d'accès BICC –
Commande d'appel par l'utilisateur hors bande**

9 Objets informationnels indiqués dans des modèles de référence

Les objets informationnels décrits dans les figures précédentes sont les suivants:

- ID d'utilisateur: identificateur unique dans le domaine de tous les nœuds ACN et ISN/IMN pour l'utilisateur de l'association de signalisation;
- ID de connexion: indicateur de la connexion de support qui doit être associée à l'utilisateur du côté "uni". La fonction RMCF-E insère cette valeur dans la terminaison d'accès logique qui est surveillée et commandée par le nœud ISN/IMN;
- ID d'accès logique: indicateur qui désigne le groupe de terminaisons de support et d'associations de signalisation associées à une interface "uni";
- ACA-ID: identificateur d'association de contrôle d'accès. Cet objet informationnel est unique entre deux entités de signalisation par fonction ACF;
- ID d'action: cet identificateur spécifie l'action de contrôle d'accès à exécuter;
- opération d'accès: ordre de nœud ISN/IMN à une fonction RMCF qui doit être exécuté dans la terminaison;
- événement d'accès: événement détecté par la terminaison;
- message de signalisation: message de signalisation hors bande entre le nœud ISN/IMN et le modèle CSM-R;
- BNC-ID: cet identificateur désigne la connexion de transport de support entre deux fonctions de contrôle d'accès (ACF);

- caractéristiques de BNC: cet objet désigne le type de technique de transport de support que la connexion de transport BNC doit employer;
- caractéristiques de service support: cet objet spécifie le service support qui doit être pris en charge par la connexion de transport de support entre les nœuds ACN-E et ISN ou un nœud serveur adjacent du côté réseau dans le cas de la configuration IMN.

D'autres objets informationnels d'adresse sont également requis, comme l'adresse de nœud ACN-E et les adresses de nœuds ISN/IMN. Par ailleurs, des objets informationnels tels que les informations de liste de codecs, les informations de codec sélectionnées et les informations supplémentaires de liste de codecs sont prises en charge dans le cadre de l'ensemble CS-2 BICC principal.

10 Modèle de flux informationnels de réseau d'accès

Les gabarits ci-après ont été séparés en trois configurations, décrites dans les paragraphes suivants (voir § 16.1: Description des flux informationnels dans la configuration de nœud IMN).

11 Gabarit de flux indirect d'interface utilisateur-réseau

Noter dans la Figure 8 la différence de trajet de signalisation de commande d'appel entre l'équipement terminal et le réseau BICC lorsqu'un réseau d'accès est employé. La signalisation n'est pas terminée dans le réseau d'accès mais est réexpédiée vers le réseau BICC par le nœud de réseau d'accès qui est physiquement connecté à l'équipement terminal. Ce nœud peut être associé à de nombreux équipements terminaux et faire fonction de concentrateur. Dans le cadre du présent rapport, la fonction de ce nœud sera considérée comme étant celle d'un concentrateur. La topologie du réseau d'accès peut avoir de multiples configurations internes, dont les trois suivantes ont été relevées:

- 1) la configuration de concentrateur direct;
- 2) la configuration de concentrateur indirect;
- 3) la configuration de concentrateur indirect avec nœud de transit.

Les paragraphes suivants décrivent les gabarits pour ces configurations.

12 Gabarit de flux d'interface par concentrateur direct

Les Figures 10 et 11 représentent le gabarit proposé pour un concentrateur directement connecté tel qu'un concentrateur d'interface V5. La relation applicative entre l'équipement TE et le concentrateur (ACN-E) décrit les deux configurations de protocole de signalisation de terminal qui peuvent exister (signalisation intégrée d'appel et de support d'une part, signalisation distincte d'appel et de support d'autre part). L'association applicative entre ACN-E: BCF-E et ISN: BCF-N dépend de la méthode d'établissement des canaux supports entre la fonction BIWF et le nœud ACN-E. L'association sera requise si un protocole explicite de commande de support est nécessaire afin d'établir la liaison support unique. Cependant, si le protocole de commande entre les fonctions ACF offre la capacité d'association des extrémités de cette liaison, aucune association n'est requise entre les fonctions BCF.

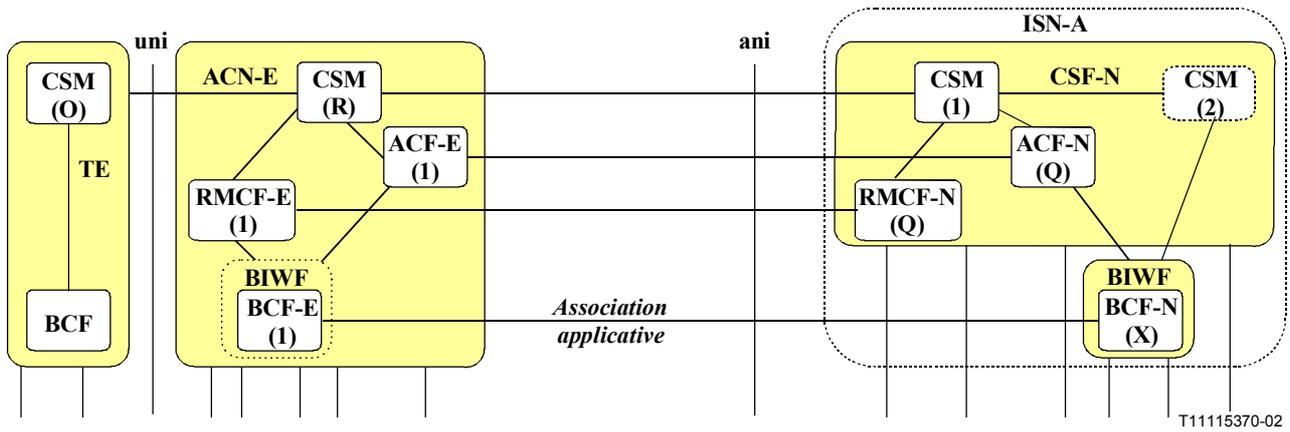


Figure 10 – Gabarit de flux indirect d'interface utilisateur-réseau par concentrateur direct – Départ

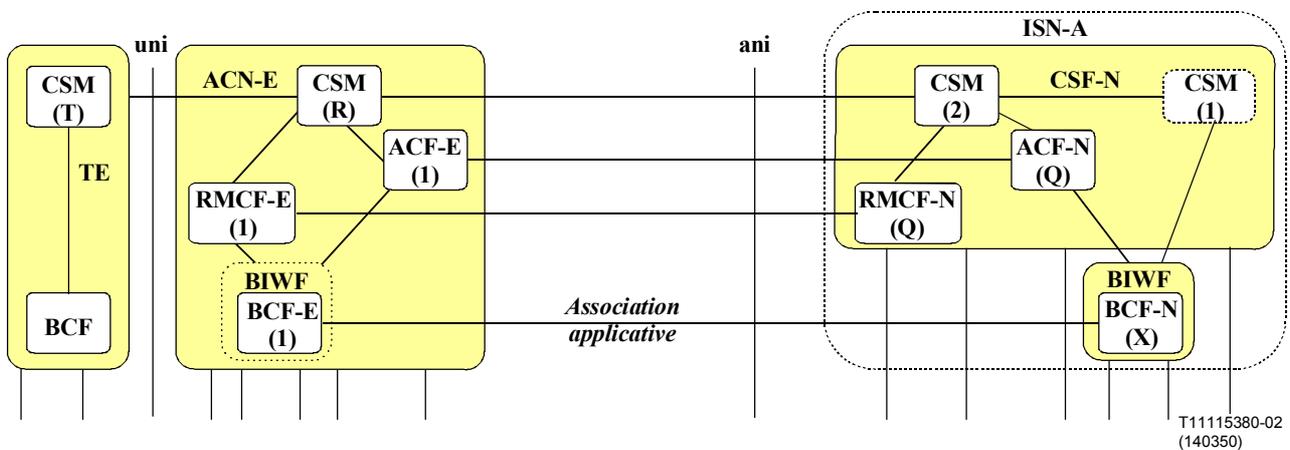


Figure 11 – Gabarit de flux indirect d'interface utilisateur-réseau par concentrateur direct – Arrivée

13 Gabarit de flux d'interface par concentrateur indirect

Cette configuration est similaire à celle du concentrateur direct, sauf qu'une ou plusieurs entités de commutation de support existent entre le concentrateur et le nœud ISN. Les Figures 12 et 13 décrivent ces configurations.

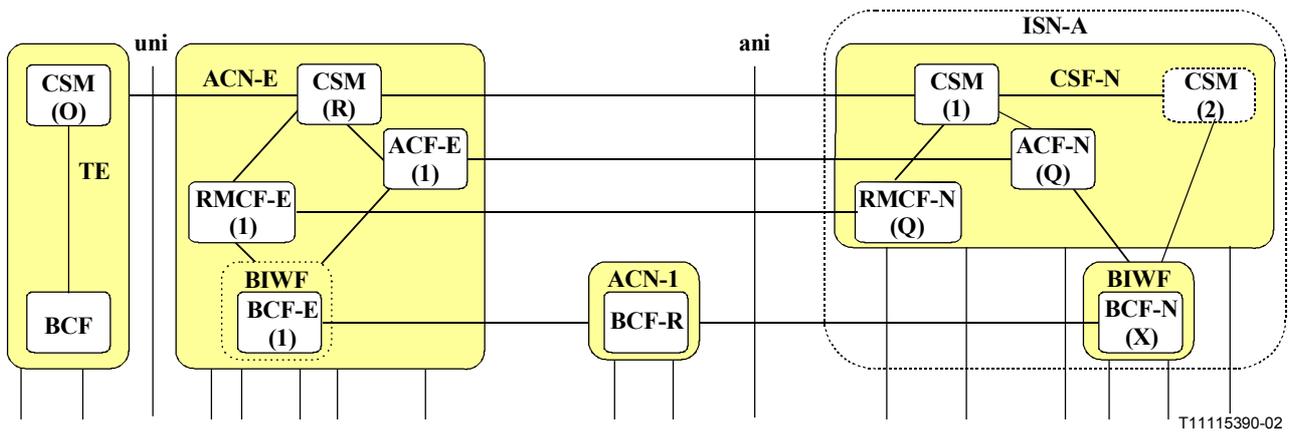


Figure 12 – Gabarit de flux indirect d'interface utilisateur-réseau par concentrateur indirect – Départ

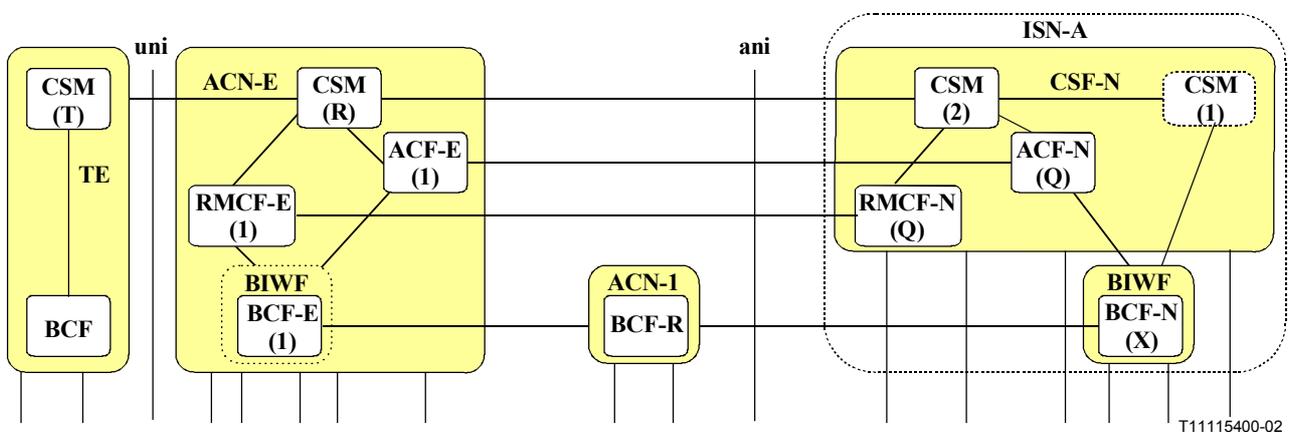
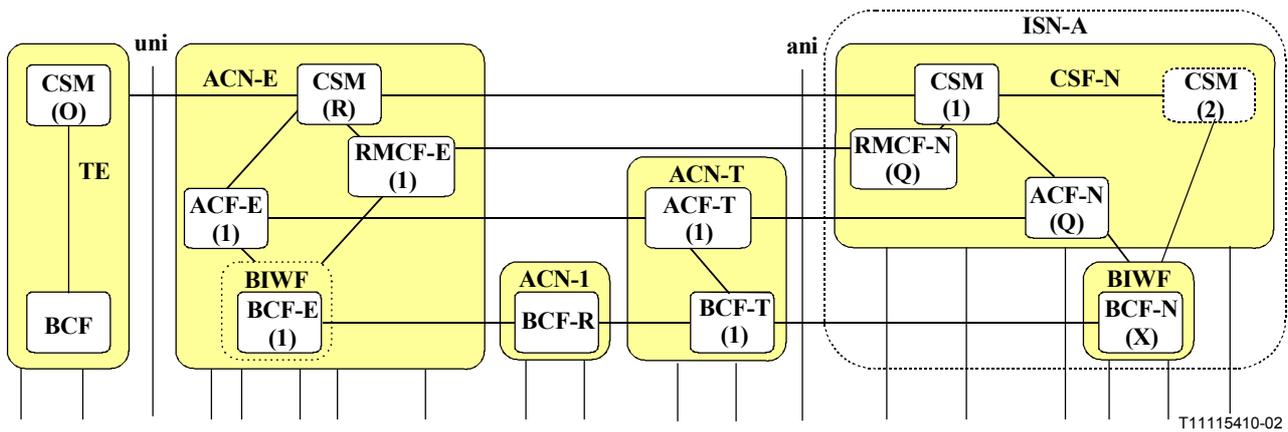


Figure 13 – Gabarit de flux indirect d'interface utilisateur-réseau par concentrateur indirect – Arrivée

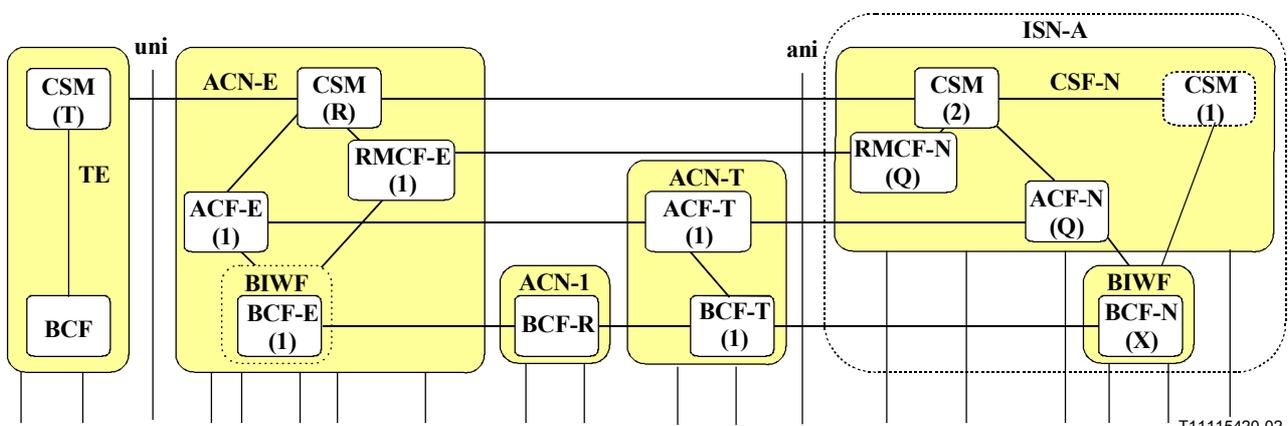
14 Gabarit de flux d'interface par concentrateur indirect avec nœud de transit

Cette configuration est similaire à celle du concentrateur indirect, sauf qu'on ajoute un nœud de transit dans le réseau d'accès, contenant une fonction ACF-T et une fonction BCF-T. Les gabarits de flux informationnel pour cette configuration sont décrits dans les Figures 14 et 15.



T11115410-02

Figure 14 – Gabarit de flux indirect d'interface utilisateur-réseau par concentrateur indirect avec nœud de transit – Départ



T11115420-02

Figure 15 – Gabarit de flux indirect d'interface utilisateur-réseau par concentrateur indirect avec nœud de transit – Arrivée

15 Flux informationnels de réseau d'accès

Les flux informationnels de réseau d'accès décrits dans les présentes prescriptions techniques représentent les opérations normales d'établissement et de libération d'un appel de base dans le réseau d'accès. Ils ne représentent pas la réutilisation d'un support au repos, la négociation du codec ou les supports mis en tunnel. Les prescriptions de l'ensemble de capacités 1 de commande BICC (Recommandations UIT-T de la série Q – Supplément 16) et de l'ensemble de capacités 2 de commande BICC (Recommandations UIT-T de la série Q – Supplément 32) s'appliquent au réseau d'accès y compris celles qui concernent les supports au repos, la négociation du codec et les supports mis en tunnel.

Les flux informationnels décrits dans le présent paragraphe contiennent des messages aussi bien horizontaux que verticaux. Les messages horizontaux sont des communications entre entités fonctionnelles homologues. Les messages verticaux sont des communications entre entités fonctionnelles non homologues. Les messages verticaux et horizontaux qui traversent une interface ouverte, représentés par des lignes reliant des cadres ombrés dans les figures, nécessitent une description de protocole. Les messages verticaux et horizontaux qui ne traversent pas une interface ouverte, représentés par des lignes reliant des entités situées à l'intérieur des cadres ombrés, ne nécessitent pas de description de protocole.

Les flux informationnels décrivent des communications pour les deux types de terminal:

- 1) les terminaux en mode stimulus;
- 2) les terminaux en mode fonction. Dans les terminaux en mode stimulus, l'on trouve principalement ceux des lignes analogiques (par exemple, les terminaux de signalisation par tension métallique, de prise de ligne par tension longitudinale, d'inversion de polarité de ligne et certains terminaux RNIS).

Dans les terminaux en mode fonction, l'on trouve principalement les terminaux RNIS et RNIS-LB. Afin d'illustrer les prescriptions, l'on trouvera ci-dessous certaines des caractéristiques utilisées afin de distinguer les terminaux:

- 1) les terminaux en mode stimulus acheminent les chiffres individuellement et transportent dans le trajet du support la tonalité de numérotation, la sonnerie audible et la réponse;
- 2) les terminaux en mode fonction acheminent les chiffres en bloc et transportent dans des messages les indications de tonalité de numérotation, de sonnerie audible et de réponse.

Il est reconnu que la plupart des terminaux utiliseront une combinaison des modes de stimulus et de fonction. En conséquence, les flux informationnels réels pourront être une combinaison de ceux qui sont décrits dans le présent supplément.

Les flux informationnels indiquent que la commande d'appel est utilisée entre des modèles CSM pour les deux types de terminaux. Le canal de signalisation est censé être fourni entre modèles CSM homologues afin de satisfaire aux présentes prescriptions. Le canal de signalisation peut cependant être établi sur demande au moyen d'un protocole de couche supérieure. Les flux informationnels nécessitent que la messagerie de commande d'appel, destinée à être utilisée comme protocole par divers terminaux comme Q.931 et Q.2931, soit acheminée entre modèles CSM homologues. La spécification de ces messages de commande est hors du domaine d'application du présent supplément. Certains messages de commande de média doivent être fournis pour la plupart des types de raccordement analogique lorsque ces informations ne peuvent pas être acheminées dans la bande par la technique des supports. Ces messages sont décrits dans les figures relatives aux terminaux en mode stimulus qui utilisent des flux informationnels de commande de média.

Certaines bases sont appliquées aux flux sémaphores. Elles s'appliquent aux équipements terminaux aussi bien en mode stimulus qu'en mode fonction, sauf indication contraire (voir au § 16 les bases supplémentaires ou dérogoires qui sont propres à la configuration de nœud IMN).

- 1) L'on part du principe qu'aucun changement n'est apporté à la signalisation de commande d'appel (Q.931 et Q.2931) ni à la signalisation en mode stimulus utilisée pour les lignes analogiques.
- 2) L'on part du principe qu'aucun changement n'est apporté à la signalisation de commande d'appel (Q.2931 et Q.2630.1) ni au protocole IP.
- 3) Les chiffres sont collectés et la tonalité de numérotation est appliquée au nœud de concentration d'accès pour les appels au départ, quelle que soit la technologie du support.
- 4) Le courant d'appel est appliqué au nœud de concentration d'accès pour les appels à l'arrivée, quelle que soit la technologie du support.
- 5) La commande du courant d'appel alternatif pour les appels à l'arrivée intervient dans le nœud ACN-E.
- 6) La commande de sonnerie audible pour appels à l'arrivée se trouve du côté accès du nœud ISN-A, à moins que l'équipement terminal de l'autocommutateur privé ne fournisse la sonnerie audible à partir du terminal.
- 7) Après que les fonctions ACF ont activé les connexions d'appel et de support, ces fonctions sont supprimées à la première occasion des interactions de signalisation, sauf lorsqu'une action postérieure se rapporte à une action antérieure qui impliquait la fonction ACF, comme la suppression de la tonalité de numérotation après pseudo-transit de support si la fonction ACF avait déjà été associée à l'application d'une tonalité de numérotation.

- 8) Pour les flux d'appel au départ, le message de connexion disponible indique que la connexion d'accès est établie et que l'appel est en cours d'établissement.
- 9) Pour les raccordements analogiques et les lignes RNIS, la logique de commande d'appel réside dans le nœud ISN/IMN-A plutôt que dans le nœud ACN-E.
- 10) Le message PROGRESS peut être présent dans tout flux de message pour RNIS et RNIS-LB afin d'indiquer une progression de l'extrémité de destination vers l'extrémité d'origine. Le message PROGRESS n'est pas illustré.
- 11) Il est prévu que les flux associés à une négociation de codec, à la réutilisation d'un support au repos et à des supports mis en tunnel s'appliquent également à l'environnement d'accès par commande BICC. En conséquence, les flux informationnels relatifs à de tels scénarios, inclus dans les Recommandations UIT-T de la série Q – Supplément 32, sont directement applicables à l'accès et ne sont pas illustrés.
- 12) Autant que possible, les flux horizontaux et les flux verticaux sont communs aux scénarios d'accès, ce qui réduit les instructions logiques requises, en particulier dans le nœud ACN.

15.1 Description des flux informationnels de réseau d'accès

Les descriptions des flux informationnels de réseau d'accès sont subdivisées en étapes qui sont combinées afin de décrire les prescriptions de messagerie pour l'établissement normal d'appel et pour la libération normale d'appel. Ces étapes sont intitulées comme suit: admission d'appel, établissement de support, établissement d'appel, libération d'appel et libération de support.

L'étape d'admission d'appel décrit tous les flux informationnels à partir de la réception d'une demande de nouvel appel jusques et y compris le point où la fonction de service d'appel (CSF) qui commande l'appel reçoit les informations complètes de numéro ou d'adresse.

L'étape d'établissement du support décrit tous les flux informationnels entre la réception des informations complètes d'adresse et le point où la fonction CSF qui commande l'appel est informée de l'établissement du support.

L'étape d'établissement de l'appel commence lorsque la fonction CSF reçoit notification du fait que le support est établi et se termine lorsque le message ANSWER est transmis dans le réseau d'accès.

L'étape de libération d'appel commence lorsque la fonction CSF reçoit une demande de libération issue soit du réseau soit du terminal. Cette étape se termine lorsque la fonction CSF reçoit confirmation que le terminal et le réseau ont libéré l'appel. Les flux informationnels de libération normal du réseau d'accès impliquent que le modèle CSM situé dans le nœud ISN/IMN, qui est l'entité située dans le réseau d'accès qui a la visibilité de la signalisation de commande d'appel, commence la libération de l'appel et du support. Le modèle CSM situé dans le nœud ISN/IMN détermine si le support peut être libéré sur la base d'options de service qui peuvent être activées pour l'interface d'accès. La fonction ACF située dans le nœud ISN/IMN est supposée connaître le créateur et le détenteur de l'identificateur BNC-ID associé à l'appel, c'est-à-dire soit le nœud ACN-E soit la fonction BIWfx. La fonction ACF située dans le nœud ISN/IMN émet des flux informationnels afin de libérer la connexion BNC.

L'étape de libération du support commence lorsque la fonction CSF demande la libération de la connexion BNC et se termine lorsque celle-ci est libérée. L'identificateur d'utilisateur qui est utilisé lors de l'établissement du support de réseau d'accès n'a pas de signification dans le contexte du support au repos mais en a une pour les supports en cours d'établissement, pour les supports qui sont actifs et pour ceux qui sont en cours de libération.

15.1.1 Définition de l'identificateur d'action (établissement de support vers l'arrière/vers l'avant)

Les nœuds ACN-T et ACN-E n'exigent pas la connaissance du sens de l'établissement d'appel. La signification de l'établissement de support vers l'arrière et vers l'avant est donc définie dans le contexte du réseau d'accès BICC. Le commencement de l'établissement du support se situe donc dans le nœud ISN/IMN-A tandis que les indicateurs de réseau d'accès BICC se rapportent au sens, à savoir à destination ou en provenance du nœud ACN-E.

- l'établissement vers l'avant s'effectue dans le sens du nœud ISN-A vers le nœud ACN-E ou d'un nœud serveur du côté réseau vers le nœud ACN-E dans le cas de la configuration de nœud IMN;
- l'établissement vers l'arrière s'effectue dans le sens du nœud ACN-E vers le nœud ISN-A ou vers un nœud serveur du côté réseau dans le cas de la configuration de nœud IMN.

Dans le cas d'un établissement de support dans le sens de nœud ACN-E à nœud ACN-E ou à l'intérieur d'un nœud ISN/IMN, la fonction ACF située dans le nœud ISN/IMN coordonne les indicateurs de sens vers l'avant/vers l'arrière.

15.2 Flux informationnels de réseau d'accès pour terminaux en mode stimulus dans le nœud ISN

Les flux informationnels pour les terminaux à stimulus s'appliquent aux raccordements analogiques. Il est reconnu que de nombreux terminaux non analogiques fonctionnent dans un mode hybride qui reprend certains aspects des flux informationnels de stimulus.

15.2.1 Etablissement de support vers l'avant – Par un terminal

Les flux informationnels pour initialisation par stimulus d'un terminal et établissement de support vers l'avant sont décrits par l'application séquentielle des trois flux suivants:

- 1) admission d'appel – par un terminal – en mode stimulus (Figure 16);
- 2-a) établissement de support – d'ISN-A à ACN-E (Figure 18) (ActionID = Etablissement vers l'avant);
- 2-b) établissement de support – par nœud ACN-T – d'ISN-A à ACN-E (Figure 21) (ActionID = Etablissement vers l'avant);
- 3) établissement d'appel – par un terminal – en mode stimulus (Figure 24).

15.2.2 Etablissement de support vers l'arrière – Par un terminal

Les flux informationnels pour initialisation par stimulus d'un terminal et établissement de support vers l'arrière sont décrits par l'application séquentielle des trois flux suivants:

- 1) admission d'appel – par un terminal – en mode stimulus (Figure 16);
- 2-a) établissement de support – d'ACN-E à ISN-A (Figure 19) (ActionID = Etablissement vers l'arrière);
- 2-b) établissement de support – par nœud ACN-T – d'ACN-E à ISN-A (Figure 22) (ActionID = Etablissement vers l'arrière);
- 3) établissement d'appel – par un terminal – en mode stimulus (Figure 24).

15.2.3 Etablissement de support vers l'arrière – Par le réseau

Les flux informationnels pour initialisation par stimulus du réseau et établissement de support vers l'arrière sont décrits par l'application séquentielle des trois flux suivants:

- 1) admission d'appel – par le réseau – en mode stimulus (Figure 17);
- 2-a) établissement de support – d'ACN-E à ISN-A (Figure 19) (ActionID = Etablissement vers l'arrière);

- 2-b) établissement de support – par nœud ACN-T – d'ACN-E à ISN-A (Figure 22) (ActionID = Etablissement vers l'arrière);
- 3) établissement d'appel – par le réseau – en mode stimulus (Figure 25).

15.2.4 Etablissement de support vers l'avant – Par le réseau

Les flux informationnels pour initialisation par stimulus du réseau et établissement de support vers l'avant sont décrits par l'application séquentielle des trois flux suivants:

- 1) admission d'appel – par le réseau – en mode stimulus (Figure 17);
- 2-a) établissement de support – d'ISN-A à ACN-E (Figure 18) (ActionID = Etablissement vers l'avant);
- 2-b) établissement de support – par nœud ACN-T – d'ISN-A à ACN-E (Figure 21) (ActionID = Etablissement vers l'avant);
- 3) établissement d'appel – par le réseau – en mode stimulus (Figure 25).

15.2.5 Appel intranodal ISN en mode stimulus – Par un terminal

Les flux informationnels pour initialisation par stimulus d'un terminal et connexion intranodale ISN avec établissement de support aussi bien vers l'arrière que vers l'avant sont décrits par l'application séquentielle des cinq flux suivants:

- 1) admission d'appel – par un terminal – en mode stimulus (Figure 16);
- 2) admission d'appel – par le réseau – en mode stimulus (Figure 17);
- 3) établissement de support – d'ACN-E à ACN-E (Figure 20) (ActionID = Etablissement vers l'arrière ou vers l'avant);
- 4) établissement d'appel intranodal ISN – aboutissant à un nœud ACN-E – en mode stimulus (Figure 27);
- 5) établissement d'appel – par un terminal – en mode stimulus (Figure 25).

NOTE 1 – Omettre les flux informationnels de pseudo-transit.

NOTE 2 – Certaines fonctionnalités comme la sonnerie audible, la tonalité d'occupation et la tonalité d'encombrement doivent être prises en charge dans le nœud ACN-E si la proposition intranodale ISN doit être prise en charge par le réseau. Sinon, celui-ci prendra en charge les appels intranodaux ISN au moyen des mêmes flux informationnels et des mêmes capacités fonctionnelles que pour les appels internodaux ISN.

15.2.6 Connexion BNC détenue par un nœud ISN-A – Libérée par un terminal

Les flux informationnels pour libération par stimulus d'un terminal et connexion BNC détenue par un nœud ISN-A sont décrits par l'application séquentielle des deux flux suivants:

- 1) libération d'appel – par un terminal (Figure 28);
- 2-a) libération de support – connexion détenue par nœud ISN-A (Figure 30);
- 2-b) libération de support par nœud ACN-T – d'ISN-A à ACN-E (Figure 32).

15.2.7 Connexion BNC détenue par un nœud ACN-E – Libérée par un terminal

Les flux informationnels pour libération par stimulus d'un terminal et connexion BNC détenue par un nœud ACN-E sont décrits par l'application séquentielle des deux flux suivants:

- 1) libération d'appel – par un terminal (Figure 28);
- 2-a) libération de support – connexion détenue par nœud ACN-E (Figure 31);
- 2-b) libération de support par nœud ACN-T – d'ACN-E à ISN-A (Figure 33).

15.2.8 Connexion BNC détenue par un nœud ISN-A – Libérée par le réseau

Les flux informationnels pour libération par stimulus du réseau et connexion BNC détenue par un nœud ISN-A sont décrits par l'application séquentielle des deux flux suivants:

- 1) libération d'appel – par le réseau (Figure 29);
- 2-a) libération de support – connexion détenue par nœud ISN-A (Figure 30);
- 2-b) libération de support par nœud ACN-T – d'ISN-A à ACN-E (Figure 32).

15.2.9 Connexion BNC détenue par un nœud ACN-E – Libérée par le réseau

Les flux informationnels pour libération par stimulus du réseau et connexion BNC détenue par un nœud ACN-E sont décrits par l'application séquentielle des deux flux suivants:

- 1) libération d'appel – par le réseau (Figure 29);
- 2-a) libération de support – connexion détenue par nœud ACN-E (Figure 31);
- 2-b) libération de support par nœud ACN-T – d'ACN-E à ISN-A (Figure 33).

15.3 Admission d'appel

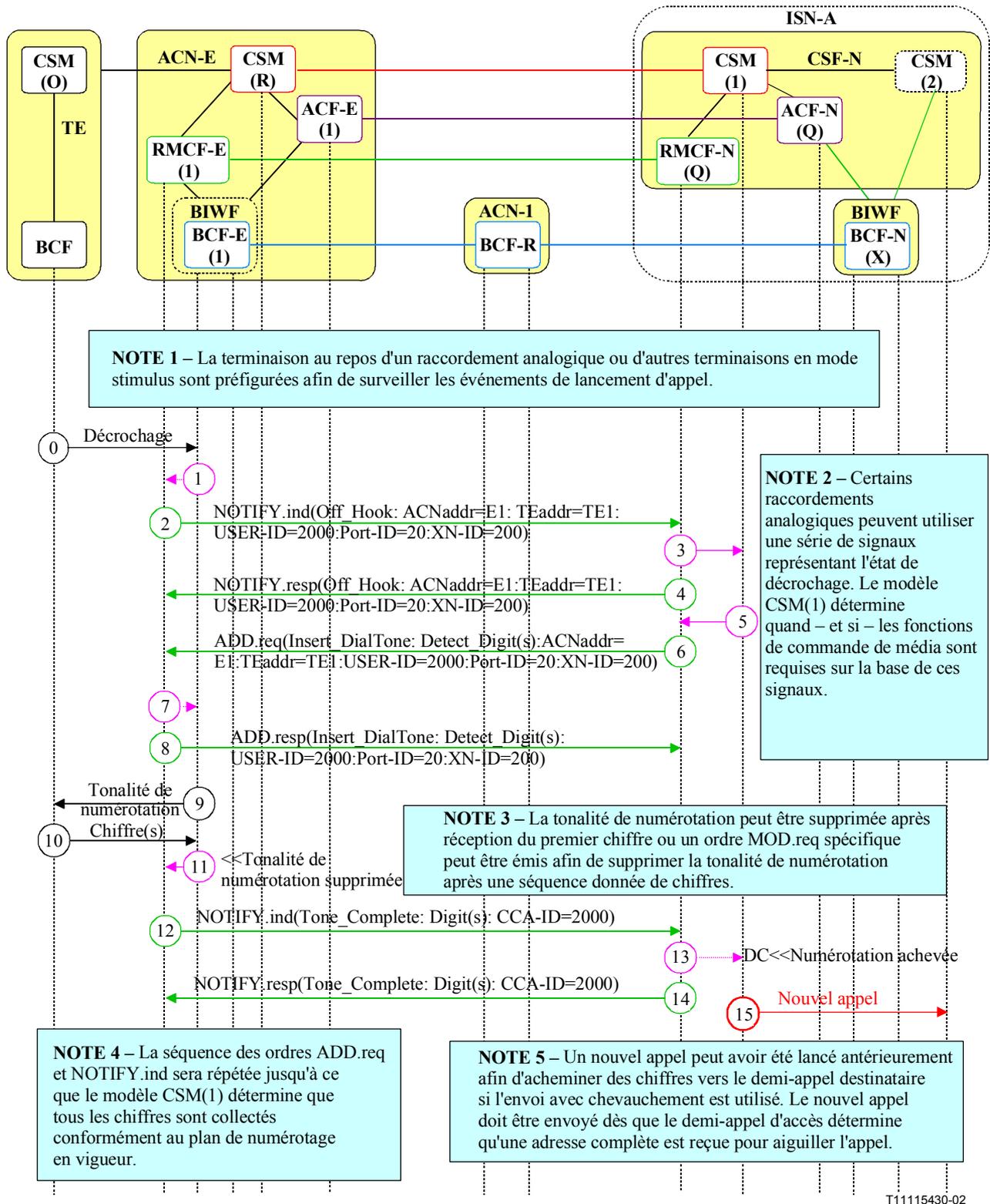


Figure 16 – Admission d'appel – Par un terminal – En mode stimulus

15.3.1 Admission d'appel – Par un terminal – En mode stimulus

Les flux informationnels et les actions d'entité fonctionnelle illustrés dans la Figure 16 sont décrits dans les paragraphes numérotés ci-après. L'étape d'admission d'appel décrit tous les flux informationnels à partir de la réception d'une demande de nouvel appel jusques et y compris le point

où les informations complètes de numéro ou d'adresse sont reçues par le modèle CSM(1). Cette étape précède celle de l'établissement du support. Les flux informationnels sont présentés de façon à faciliter la mise au point du protocole et à représenter une des nombreuses implémentations possibles. Les flux réels pourront faire l'objet de prescriptions nationales ou locales.

0	Etat de décrochage	TE à ACN-E
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Off-hook
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: un usager associé à l'équipement terminal demande une connexion à partir d'une ligne analogique.

Traitement à la réception: lorsque la fonction RMCF-E du nœud ACN reçoit ce flux informationnel, elle envoie des primitives à la fonction RMCF-N contenant des descripteurs pour adresse de terminal de ligne analogique y compris accès et canal. Ces descripteurs sont des attributs préconfigurés de l'accès qui est dédié à l'équipement terminal situé à l'intérieur de l'ACN-E.

NOTE – Les fonctions de passerelle média qui convertissent le mode de répartition dans le temps en mode de transfert asynchrone, et le mode de numérotation par impulsions en mode de numérotation DTMF peuvent être présentes dans le nœud ACN-E. Ces fonctions ne sont ni illustrées ni décrites. Elles ne font pas partie des présentes prescriptions, mais sont internes aux fonctions du nœud ACN-E.

2	NOTIFY.ind(Off_Hook)	RMCF-E à RMCF-N
	<u>Informations d'adresse</u> (Calling-Party-Addr) = TE1, (Terminal Addr) = TE1, (Terminal Port) = P1, (ACN Address) = E1	<u>Informations de commande</u> USER-ID = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200 NOTE – USER-ID must be unique within the domain of the CSM in ISN-A. It can be provisioned or issued by ISN.
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 0.

Traitement à la réception: lorsque la fonction RMCF-N du nœud ISN reçoit ce flux informationnel, elle envoie des primitives au modèle CSM(1) contenant des descripteurs pour le changement d'état de la ligne analogique, l'adresse de nœud ACN, et l'adresse d'équipement terminal. Elle enregistre son USER-ID dans le modèle CSM(1) de nœud ISN-A.

Le modèle CSM(1) authentifie la demande de service et envoie des primitives à la fonction RMCF-N afin de produire une tonalité de numérotation et activer la collecte des chiffres. D'autres actions peuvent être entreprises selon le type d'équipement terminal qui est rattaché à l'accès de nœud ACN-E.

Le modèle CSM(1) prépare l'établissement du contexte et des terminaisons pour le demi-appel d'arrivée du nœud ISN-A.

Il connaît le statut de la ligne analogique et d'autres attributs de la connexion demandée, comme l'adresse du nœud ACN serveur, le groupe de connexion préféré, le type de ligne analogique, et les options de service. Le modèle CSM(1) marque la ligne comme étant indisponible pour d'autres connexions et met en attente les demandes de tonalité de numérotation émises par la ligne. Il détermine la fonction d'interfonctionnement de support (BIWF = x) à utiliser afin de transporter la nouvelle connexion d'accès entre ACN-E et ISN(A). Elle envoie des flux informationnels vers fonction de contrôle d'accès (ACF-N) afin de déterminer si une connexion de réseau d'accès préconfigurée est au repos entre lui et le nœud ACN-E. Il indique l'option d'établissement préférée concernant une connexion de support vers l'avant ou vers l'arrière.

4	NOTIFY.resp(Off_Hook)	RMCF-N à RMCF-E
	<u>Informations d'adresse</u> (Calling-Party-Addr) = TE1, (Terminal Addr) = TE1, (Terminal Port) = P1, (ACN Address) = E1	<u>Informations de commande</u> USER-ID = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 2.

Traitement à la réception: la fonction RMCF du nœud ACN-E attend des instructions complémentaires.

6	ADD.req (Insert_DialTone)(Detect_Digits)	RMCF-N à RMCF-E
	<u>Informations d'adresse</u> (Terminal Addr) = TE1, (Port Addr) = P1, CN Address) = E1,	<u>Informations de commande</u> USER-ID = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200 Primitive = Detect_Digit(s), Primitive = Insert_DialTone,
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 5.

Traitement à la réception: la fonction RMCF du nœud ACN-E transmet des instructions à la fonction BIWF afin d'insérer une tonalité de numérotation dans la terminaison de raccordement analogique et afin d'y ajouter un détecteur de chiffres approprié, par exemple numérotation par impulsions ou DTMF. Elle attend la réception des chiffres.

8	ADD.resp	RMCF-E à RMCF-N
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> USER-ID = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200 Primitive = Detect_Digit(s), Primitive = Insert_DialTone,
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 7.

Traitement à la réception: la fonction RMCF du nœud ISN-A attend des instructions complémentaires.

9	Tonalité de numérotation	ACN-E à TE
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Dial Tone
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 7.

Traitement à la réception: l'équipement terminal commence la numérotation, par l'envoi de chiffres.

10	Chiffre(s)	TE à CSM(R)
	<u>Informations d'adresse</u> Digits	<u>Informations de commande</u> Off-hook
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 9.

Traitement à la réception: le nœud ACN-E supprime la tonalité de numérotation, sur la base du plan de numérotage en vigueur. Cette action peut intervenir après la réception du premier chiffre, ou après la réception de plusieurs chiffres conformément aux instructions du modèle CSM(1). Le nœud ACN-E transmet les chiffres composés au modèle CSM(1) au moyen de l'association de signalisation par fonction RMCF. Cela peut nécessiter la conversion de la numérotation par impulsions en codage DTMF dans le nœud ACN-E.

12	NOTIFY.ind(Tone_Complete)(Digits)	RMCF-E à RMCF-N
	<u>Informations d'adresse</u> (ACN Address) = E1	<u>Informations de commande</u> USER-ID = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200.
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 10.

Traitement à la réception: lorsque la fonction RMCF-N du nœud ISN reçoit ce flux informationnel, elle envoie des primitives au modèle CSM(1) contenant des descripteurs pour le changement d'état de la ligne analogique. Il indique que des chiffres sont reçus et elle demande des instructions afin de supprimer une tonalité de numérotation, ou indique qu'une tonalité de numérotation est supprimée sur la base d'instructions déjà reçues ou préconfigurées.

Le modèle CSM(1) détermine le moment où la numérotation est achevée et peut indiquer au nœud ACN-E que le détecteur de chiffres peut être supprimé. D'autres actions peuvent être entreprises selon le type d'équipement terminal qui est rattaché à l'accès de nœud ACN-E.

14	NOTIFY.resp(Tone_Off)(Digits)	RMCF-N à RMCF-E
	<u>Informations d'adresse</u> (ACN Address) = E1	<u>Informations de commande</u> USER-ID = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 13.

Traitement à la réception: la fonction RMCF du nœud ACN-E attend des instructions complémentaires.

15	Nouvel appel	CSM(1) à CSM(2)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 14. Pour l'envoi avec chevauchement, des messages antérieurs peuvent avoir été envoyés au modèle CSM(2) afin d'acheminer des chiffres composés pour l'analyse de route.

Traitement à la réception: le modèle CSM(2) prépare l'établissement du contexte et des terminaisons dans le demi-appel d'arrivée du nœud ISN-A.

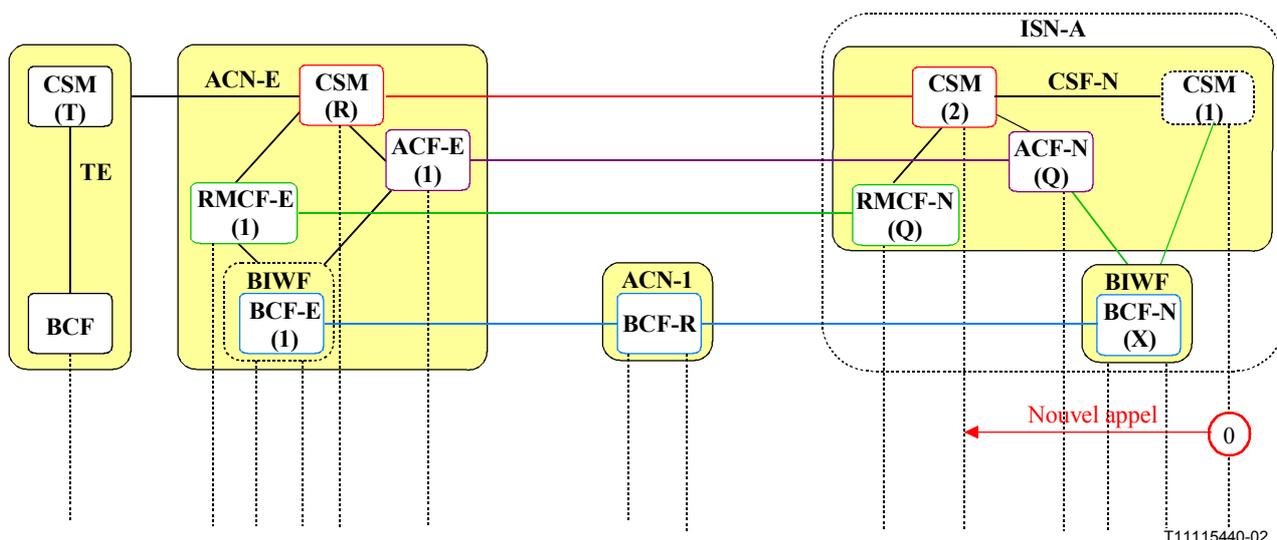


Figure 17 – Admission d'appel – Par le réseau – En mode stimulus

15.3.2 Admission d'appel – Par le réseau – En mode stimulus

Les flux informationnels et les actions d'entité fonctionnelle illustrés dans la Figure 17 sont décrits dans les alinéas numérotés suivants. L'étape d'admission d'appel décrit tous les flux informationnels à partir de la réception d'une demande de nouvel appel, jusques et y compris le moment où le modèle CSM(2) reçoit le nombre complet d'informations d'adresse. Cette étape précède celle de l'établissement du support. Les flux informationnels sont destinés à faciliter la mise au point de protocoles et illustrent une mise en œuvre parmi de nombreuses autres possibles. Les flux réels pourront faire l'objet de prescriptions nationales ou locales.

0	Nouvel appel	CSM(1) à CSM(2)	
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: une connexion à une ligne analogique est demandée par le réseau.

Traitement à la réception: le modèle CSM(2) prépare l'établissement du contexte et des terminaisons pour le demi-appel d'arrivée du nœud ISN-A.

Il connaît le statut de la ligne analogique et d'autres attributs de la connexion demandée, comme l'adresse du nœud ACN serveur, le groupe de connexion préféré, le type de ligne analogique, et les options de service. Le modèle CSM(2) marque la ligne comme étant indisponible pour d'autres connexions et met en attente les demandes de tonalité de numérotation émises par la ligne. La fonction CSF-N de nœud ISN(A) choisie attribue un unique ID d'utilisateur (USER-ID) de valeur 2000. Il détermine la fonction d'interfonctionnement de support (BIWF = x) à utiliser afin de transporter la nouvelle connexion d'accès entre ACN-E et ISN(A). Il envoie des flux informationnels vers la fonction de contrôle d'accès (ACF-N) afin de déterminer si une connexion préconfigurée de réseau d'accès est au repos entre elle et le nœud ACN-E. Il indique l'option d'établissement préférée, soit: connexion de support vers l'avant ou vers l'arrière.

15.4 Etablissement de support

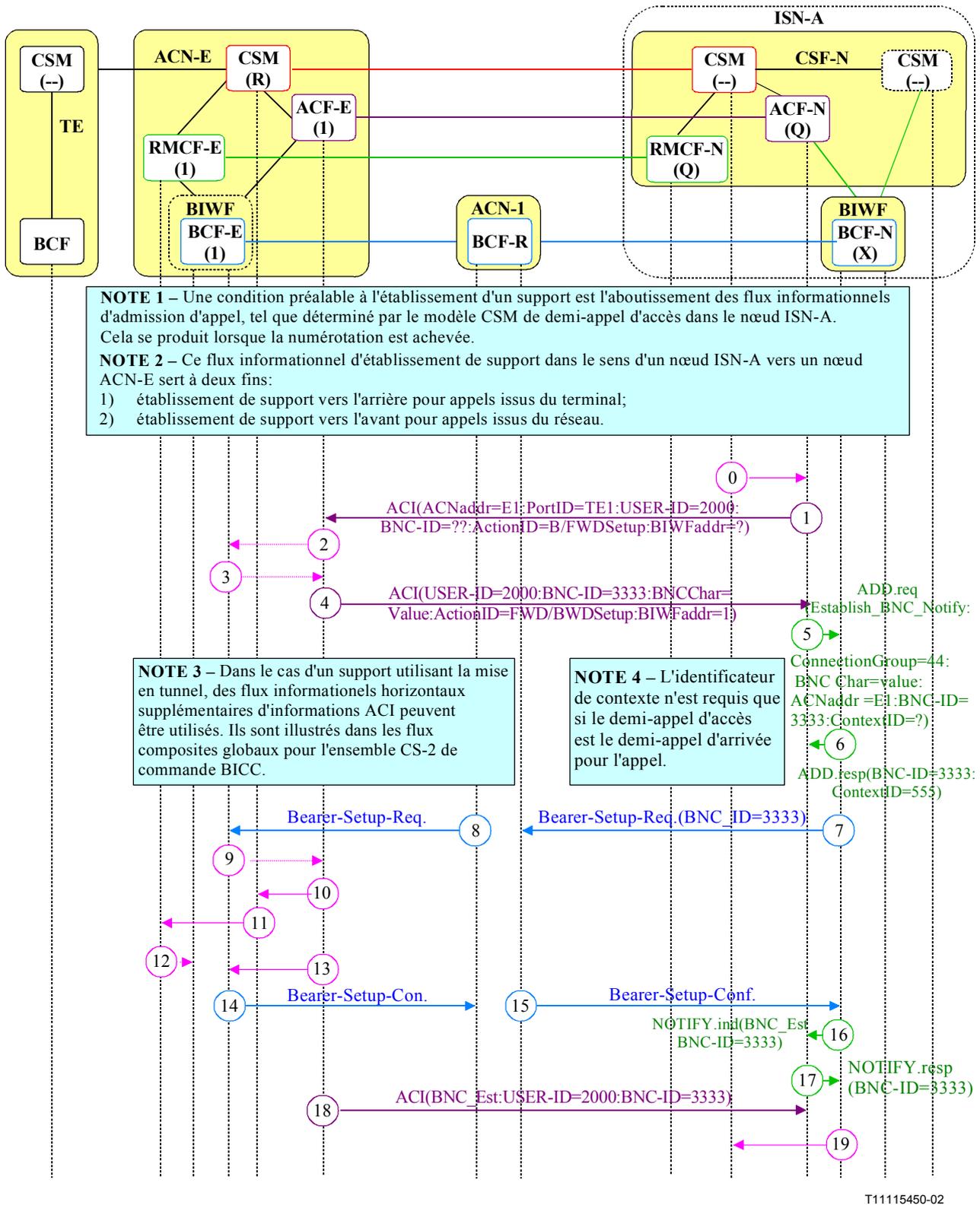


Figure 18 – Etablissement de support – D'ISN-A à ACN-E – Indépendant du terminal

15.4.1 Etablissement de support – D'ISN-A à ACN-E – Indépendant du terminal

Les flux informationnels et les actions d'entité fonctionnelle illustrés dans la Figure 18 sont décrits dans les alinéas numérotés suivants. Les flux informationnels d'établissement de support suivent les flux informationnels d'admission d'appel et précèdent les flux informationnels d'établissement d'appel. Les informations ACI et de support sont étroitement associées aux informations de mécanisme APM et de support de l'ensemble CS-2 de la commande BICC. Ces flux informationnels sont destinés à faciliter la mise au point de protocoles et illustrent une implémentation parmi de nombreuses autres possibles. Les flux réels peuvent être soumis à des prescriptions nationales ou locales.

0 CSM(1/2) à ACF-N

Informations d'adresse

(ACN Address) = E1,
(Called-Party-Addr) = TE1,
(Calling-Party-Addr) = if provisioned,
BIWFAddr = ?

Informations de commande

USER-ID = 2000,
Port-ID = 20,
Connection ID = 200
Primitive = Connect Forward/Backward

Informations de support

Connection Group = 44
Bearer Service Characteristics
BNC Characteristics = value

Lancement du flux informationnel: le modèle CSM(1) ou CSM(2) reçoit une demande issue d'un terminal ou du réseau afin de créer une connexion de réseau d'accès dès l'aboutissement des flux informationnels d'admission d'appel.

Traitement à la réception: dès que la fonction ACF-N reçoit ce flux informationnel, elle construit une demande d'identificateur BNC-ID et d'adresse de fonction BIWF. Elle envoie la demande à la fonction ACF-E. La demande contient également les caractéristiques de connexion BNC, l'adresse de nœud ACN, le groupe de connexion qui sera utilisé par la fonction BCF-E afin de fournir des informations d'établissement de support.

1 ACI (BNC_Request) ACF-N à ACF-E

Informations d'adresse

(ACN Address) = E1,
(Called-Party-Addr) = TE1,

BIWF Address = ?

Informations de commande

ACA-ID = 800,
USER-ID = 2000,
Port-ID = 20,
Connection ID = 200,
Primitive = (BNC_Request)
Primitive = Connect Forward/Backward

Informations de support

BNC-ID = ???
Connection Group = 44
Bearer Service Characteristics
BNC Characteristics = value

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 0.

Traitement à la réception: lorsque la fonction ACF-E du nœud ACN reçoit ce flux informationnel, elle demande un identificateur de connexion BNC à la fonction BCF-E et détermine une fonction BIWF = E1 à utiliser pour la connexion-support. Elle peut demander la réservation de la terminaison à TE1 dans le nœud ACN-E, ainsi que toutes autres ressources requises pour la connexion dans le nœud ACN-E. Elle peut également tenir en attente une demande de tonalité de numérotation issue de TE1.

La fonction BCF-E de la fonction BIWF détermine qu'aucune connexion d'accès existant au repos ne répond aux prescriptions. Elle attribue un unique identificateur de connexion BNC de 3333. Elle construit une réponse à la fonction ACF-E avec les paramètres de réseau d'accès demandés. Les caractéristiques de liaison BNCL support contenues dans le flux informationnel 4 ont été déterminées d'après les informations du service support contenues dans le flux informationnel 1.

La fonction ACF-E envoie une information ACI à la fonction ACF-N contenant l'identificateur BNC-ID = 3333, et les caractéristiques de liaison BNCL.

4	ACI (Establish_BNC)	ACF-E à ACF-N
	<u>Informations d'adresse</u> BIWF Addr = E1	<u>Informations de commande</u> ACA-ID = 800, USER-ID = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200, Primitive = Establish_BNC
		<u>Informations de support</u> BNC Characteristics = value BNC-ID = 3333 BCNL Characteristics

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 3.

Traitement à la réception: lorsque la fonction ACF-N du nœud ISN reçoit ce flux informationnel, elle envoie le flux informationnel 5 à la fonction sélectionnée d'interfonctionnement de support BIWFX afin de demander une connexion de support avec les caractéristiques demandées et un identificateur de connexion BNC-ID = 3333, Groupe de connexion = 44 avec des instructions afin d'établir une connexion BNC. Elle fournit les caractéristiques de liaison BNCL et demande un identificateur de contexte. Le nœud serveur d'interface attend le flux informationnel d'engagement en provenance de la fonction sélectionnée d'interfonctionnement de support.

5	ADD.req (Establish_BNC_Notify)	ACF-N à BIWFX
	<u>Informations d'adresse</u> (ACN Address) = E1,	<u>Informations de commande</u> Port-ID = 20, ContextID = ??? Primitive = Establish_BNC_Notify
		<u>Informations de support</u> BNC-ID: = 3333, Connection Group = 44 BNCL Characteristics BNC Characteristics = value

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 4.

Traitement à la réception: la fonction BCF-N de la fonction BIWF valide la demande et détermine la route et la ressource de transport d'accès utilisées pour établir la nouvelle connexion d'accès entre BIWF(X) et ACN(E1). La fonction BIWFX, sur la base du groupe de connexion 44, procède à l'établissement de la connexion demandée de réseau d'accès par l'envoi du flux informationnel 7 au nœud ACN sélectionné (E1). L'identificateur BNC-ID = 3333 est inséré afin d'assurer la connexion d'accès du support pour association avec l'appel dans le nœud ACN(E1). Les caractéristiques de liaison BNCL support contenues dans le flux informationnel 5 ont été déterminées d'après les informations du service support contenues dans le flux informationnel 4. La fonction BCF-N répond à la fonction ACF-N par l'identificateur ContextID = 555.

6	ADD.resp	BIWFX à ACF-N
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Port-ID = 20, Primitive = Establish_BNC_Notify
		<u>Informations de support</u> BNC-ID = 333 ContextID = 555 BNCL Characteristics

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 5.

Traitement à la réception: lorsque la fonction ACF-N reçoit ce flux informationnel, elle peut donner notification au modèle CSM(1) de nœud ISN-A ou CSM(2) que les identificateurs BNC-ID = 3333 et l'identificateur ContextID = 555 sont assignés.

7	Bearer-Setup.Req	BIWF(x) à ACN(1)
	<u>Informations d'adresse</u> (ACN Address) = E1, BIWF Addr = x	<u>Informations de commande</u> BCS-ID = "15",
		<u>Informations de support</u> BNC-ID: = 3333, BNCL-ID = 1004, {BNCL Characteristics}

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 5.

Traitement à la réception: le nœud d'accès sélectionné valide la demande et détermine la route et la ressource de transport d'accès utilisées pour établir la nouvelle connexion d'accès entre BIWF(X) et ACN(E1). Le nœud d'accès envoie le flux informationnel 8 au nœud ACN(E1). L'identificateur BNC-ID = 3333 est acheminé par la connexion-support d'accès pour association avec l'appel dans le nœud ACN(E1). Les informations de liaison du flux informationnel 8 ont été déterminées d'après les informations de liaison reçues dans le flux informationnel 7. Le nœud ACN(1) attend les informations d'engagement issues du nœud ACN(E1).

8	Bearer-Setup.Req	ACN(1) à ACN(E1)
	<u>Informations d'adresse</u> (ACN Address) = E1, BIWF Addr = x	<u>Informations de commande</u> BCS-ID = "27",
		<u>Informations de support</u> BNC-ID: = 3333, BNCL-ID = 1003, {BNCL characteristics},

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 7.

Traitement à la réception: la fonction BCF sélectionnée valide la demande et donne notification à sa fonction de contrôle d'accès associée du fait qu'un support a été établi entre ISN-A et ACN-E avec BNC-ID = 3333. Ce traitement est effectué dans le flux informationnel 9. Le nœud ACN-E peut établir un pseudo-transit entre le réseau d'accès et le terminal.

La fonction ACF-E met en corrélation le support avec les informations de terminal reçues dans le flux informationnel 1, ACI. La fonction de contrôle d'accès associée met en corrélation la demande de support entrante avec la demande d'appel entrante au moyen de BNC-ID = 3333 et USER-ID = 2000. La fonction ACF-E envoie une réponse de notification à la fonction BCF-E. Elle attend une nouvelle notification de changements apportés au support.

La fonction BCF-E envoie le flux informationnel 14 au nœud d'accès 1 afin de confirmer l'établissement du support et afin de terminer l'établissement du support en sens inverse.

La fonction de contrôle d'accès dans le nœud ACN(E) donne notification à la fonction ACF-N située dans le nœud ISN-A du fait que la connexion BNC est établie au moyen d'un message d'informations ACI. Le nœud ACN-E peut mettre en pseudo-transit la nouvelle connexion de réseau d'accès vers le terminal, si cette connexion n'est pas déjà assurée.

14	Bearer-Setup.Connect	BCF-E à ACN(1)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> BCS-ID = "27"
		<u>Informations de support</u> BNCL-ID = 1003,

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 8.

Traitement à la réception: le nœud d'accès enregistre la confirmation de la demande d'établissement et envoie le flux informationnel 15 à la fonction BIWFx.

15	Bearer-Setup.Connect	ACN(1) à BIWFx
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> BCS-ID = "15"
		<u>Informations de support</u> BNCL-ID = 1004,

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 14.

Traitement à la réception: la fonction d'interfonctionnement de support enregistre l'établissement de la connexion d'accès, et envoie le flux informationnel 16 qui signale à sa fonction de contrôle d'accès associée le fait que l'établissement de support demandé est terminé et que la connexion est établie.

16	NOTIFY.ind (BNC_Established)	BIWfX à ACF-N
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Port-ID = 20, Primitive = BNC_Established
		<u>Informations de support</u> BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 15.

Traitement à la réception: lorsque la fonction ACF-N reçoit ce flux informationnel, elle donne notification au modèle CSM situé dans le nœud ISN-A du fait que la connexion BNC-ID = 3333 est établie et que ContextID = 555 est attribué aux terminaisons locales, selon ce qui est déterminé à partir du flux informationnel 6. Elle envoie une réponse de notification à la fonction BCF-N et attend une nouvelle notification de changements apportés au support.

Le modèle CSM situé dans le nœud ISN-A met à jour l'état de l'appel. Il commence à envoyer et à recevoir des signaux de commande appropriés du modèle CSM(R), selon le protocole de commande d'appel qui est utilisé.

17	NOTIFY.resp	ACF-N à BCF-N
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Port-ID = 20, Primitive = BNC_Established
		<u>Informations de support</u> BNC-ID: = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 16.

Traitement à la réception: la fonction BCF-N enregistre la réponse. Elle attend des instructions complémentaires en provenance de la fonction ACF-N ou BCF-E.

18	ACI (BNC_Established)	ACF-E à ACF-N
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> ACA-ID = 800, USER-ID = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200 BNC_Established
		<u>Informations de support</u> BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement des flux informationnels 8 et 9.

Traitement à la réception: lorsque la fonction ACF-N reçoit ce flux informationnel, elle enregistre le fait que le nœud ACN-E a confirmé l'établissement de la connexion BNC. Elle donne notification au modèle CSM situé dans le nœud ISN-A.

Le modèle CSM situé dans le nœud ISN-A met à jour l'état de l'appel. Le modèle CSM situé dans le nœud ISN-A échange des informations avec le demi-appel opposé du nœud ISN-A afin d'indiquer que la connexion est disponible. Il commence à envoyer et à recevoir des signaux de commande appropriés à destination/en provenance du modèle CSM(R), selon le protocole de commande d'appel qui est utilisé.

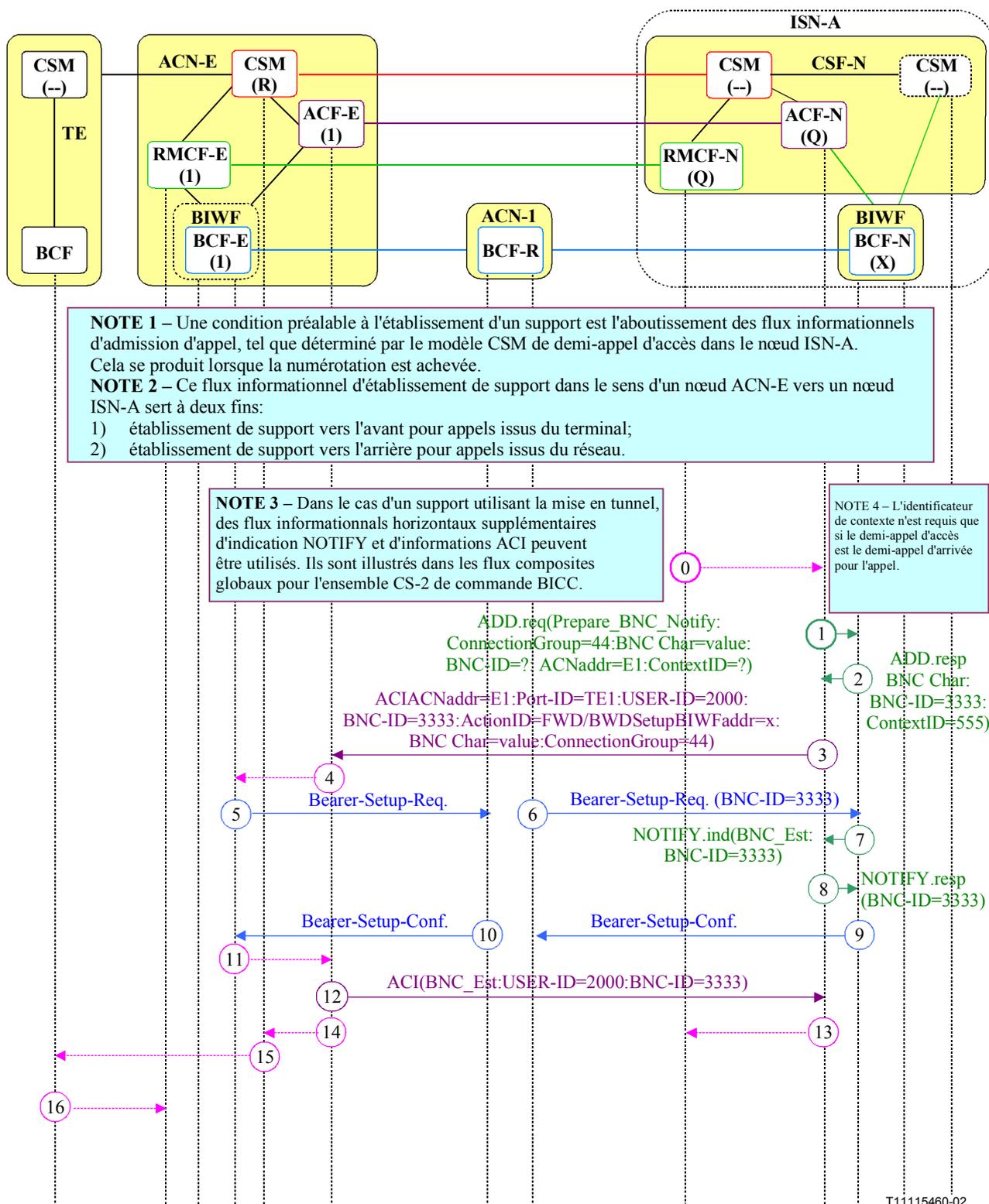


Figure 19 – Etablissement de support – D'ACN-E à ISN-A – Indépendant du terminal

15.4.2 Etablissement de support – D'ACN-E à ISN-A – Indépendant du terminal

Les flux informationnels et les actions d'entité fonctionnelle illustrés dans la Figure 19 sont décrits dans les alinéas numérotés suivants. Les flux informationnels d'établissement de support suivent les flux informationnels d'admission d'appel et précèdent les flux informationnels d'établissement d'appel. Les informations ACI et de support sont étroitement associées aux informations de mécanisme APM et de support de l'ensemble CS-2 de la commande BICC. Ces flux informationnels

sont destinés à faciliter la mise au point de protocoles et illustrent une implémentation parmi de nombreuses autres possibles. Les flux réels peuvent être soumis à des prescriptions nationales ou locales.

0 **CSM(1/2) à ACF-N**

Informations d'adresse

(ACN Address) = E1,
(Called-Party-Addr) = TE1,

(Calling-Party-Addr) = if provisioned

Informations de commande

USER-ID = 2000,
Port-ID = 20,
Connection ID = 200
Primitive = Connect Backward/Forward

Informations de support

Connection Group = 44
Bearer Service Characteristics
BNC Characteristics = value

Lancement du flux informationnel: le modèle CSM(1) ou CSM(2) reçoit une demande issue d'un terminal ou du réseau afin de créer une connexion de réseau d'accès. Aboutissement des flux informationnels d'admission d'appel.

Traitement à la réception: lorsque la fonction ACF-N reçoit ce flux informationnel, elle construit une demande adressée à la fonction BCF-N contenant les caractéristiques de connexion BNC, l'adresse de nœud ACN et le groupe de connexion. La fonction BCF-N est invitée à fournir des informations d'établissement de support y compris BNC-ID, et l'identificateur ContextID.

1 **ADD.req(Prepare_BNC_Notify)** **ACF-N à BIWFx**

Informations d'adresse

(ACN Address) = E1,

Informations de commande

Port-ID = 20,
Primitive = Prepare_BNC_Notify
Primitive = Connect Backward/Forward

Informations de support

BNC-ID = ?,
ContextID = ?
Connection Group = 44
Bearer Service Characteristics
BNC Characteristics = value

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 0.

Traitement à la réception: la fonction BCF-N de la fonction BIWF détermine qu'aucune connexion d'accès existant au repos ne répond aux prescriptions. Elle attribue un unique identificateur de connexion BNC de 3333, un identificateur de contexte de 555, et sélectionne un support sur la base du groupe de connexion 44. Elle construit une réponse à la fonction ACF-N avec les paramètres de réseau d'accès demandés et envoie le flux informationnel 2 à la fonction ACF-N. Les caractéristiques de liaison BNCL support contenues dans le flux informationnel 2 ont été déterminées d'après les informations du service support contenues dans le flux informationnel 1. La fonction ACF-N attend le flux informationnel d'engagement en provenance de la fonction BCF-N sélectionnée.

2 **ADD.resp** **BIWFx à ACF-N**

Informations d'adresse

Informations de commande

Port-ID = 20,
Primitive = Prepare_BNC_Notify

Informations de support

BNC-ID = 3333
ContextID = 555
BNCL Characteristics = values

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 0.

Traitement à la réception: lorsque la fonction ACF-N reçoit ce flux informationnel, elle peut donner notification au modèle CSM situé dans le nœud ISN-A du fait que les identificateurs BNC-ID = 3333 et l'identificateur ContextID = 555 sont assignés. Elle envoie le flux informationnel 3 au nœud ACN(E1) d'arrivée choisi. Les identificateurs USER-ID = 2000 et BNC-ID = 3333, BIWFaddr = x, TEaddr = TE1 y compris l'accès et le canal sont insérés dans les informations ACI pour association entre l'appel et le support dans le nœud ACN(E1). Elle attend confirmation de la connexion-support d'accès en provenance du nœud ACN-E.

Le modèle CSM situé dans le nœud ISN-A peut indiquer que le contexte est attribué au demi-appel opposé de la fonction CSF.

3	ACI (Establish_BNC)	ACF-N à ACF-E	
	<u>Informations d'adresse</u> (ACN Address) = E1, (Called-Party-Addr) = TE1, BIWF Address = x	<u>Informations de commande</u> ACA-ID = 800, USER-ID = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200 Primitive = Establish_BNC Primitive = Connect Backward/Forward	<u>Informations de support</u> BNC-ID = 3333 Connection Group = 44 Bearer Service Characteristics BNC Characteristics = value

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 2.

Traitement à la réception: lorsque la fonction ACF-E du nœud ACN reçoit ce flux informationnel, elle enregistre une connexion en instance pour TE1. Elle demande la réservation de la terminaison à TE1 dans le nœud ACN-E et met en attente une demande de tonalité de numérotation issue de TE1. Elle demande ensuite à la fonction BCF-E de créer une connexion avec les paramètres fournis par la fonction BCF-N dans le flux 2.

Le nœud d'accès valide la demande et détermine la route et la ressource de transport d'accès utilisées pour établir la nouvelle connexion d'accès entre BIWF(X) et ACN(E1). La fonction BCF-E crée une connexion-support d'accès avec les paramètres fournis dans le flux informationnel 3, et sélectionne un support sur la base du groupe de connexion 44. L'identificateur BNC-ID = 3333 est acheminé par la connexion-support d'accès pour association à l'appel contenu dans la fonction BIWFx. Les informations de liaison du flux informationnel 5 ont été déterminées d'après les informations de liaison reçues dans le flux informationnel 3. Le nœud ACN(E1) attend les informations d'engagement de support en provenance du nœud ACN(1).

5	Bearer-Setup.Req	ACN(E1) à ACN(1)	
	<u>Informations d'adresse</u> BIWF Addr = x	<u>Informations de commande</u> BCS-ID = "27",	<u>Informations de support</u> BNC-ID: = 3333, BNCL-ID = 1003, {BNCL characteristics},

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 3.

Traitement à la réception: le nœud d'accès envoie le flux informationnel 6 à la fonction BIWF(X). Les informations de liaison du flux informationnel 6 ont été déterminées d'après les informations de liaison reçues dans le flux informationnel 5. Le nœud ACN(1) attend les informations d'engagement de support en provenance de la fonction BIWF(x).

6	Bearer-Setup.Req	ACN(1) à BIWF(x)	
	<u>Informations d'adresse</u> BIWF Addr = x	<u>Informations de commande</u> BCS-ID = "15",	<u>Informations de support</u> BNC-ID: = 3333, BNCL-ID = 1004, {BNCL Characteristics},

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 5.

Traitement à la réception: la fonction BCF sélectionnée valide la demande et donne notification à sa fonction de contrôle d'accès associée du fait qu'un support a été établi entre les nœuds ISN-A et ACN-E avec un identificateur de connexion BNC = 3333. Ce traitement est effectué dans le flux informationnel 7. Elle peut également indiquer que l'identificateur ContextID = 555 est utilisé, si elle ne l'a pas déjà fait. La fonction BIWF(x) lance le flux 9 afin de confirmer l'établissement du support.

7	NOTIFY.ind(BNC_Established)	BIWFx à ACF-N
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Port-ID = 20, Primitive = BNC Established ContextID = 555
		<u>Informations de support</u> BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 6.

Traitement à la réception: la fonction de contrôle d'accès met en corrélation la demande de support entrante avec la demande d'appel au moyen de BNC-ID = 3333 et USER-ID = 2000. La fonction ACF-N envoie une réponse de notification à la fonction BCF-N. Elle attend une nouvelle notification de changements apportés au support.

8	NOTIFY.resp (BNC_Established)	ACF-N à BIWFx
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Port-ID = 20, Primitive = BNC_Established
		<u>Informations de support</u> BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 7.

Traitement à la réception: BIWF(x) enregistre la réponse.

9	Bearer-Setup.Confirm	BIWFx à ACN(1)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> BCS-ID = "15"
		<u>Informations de support</u> BNCL-ID = 1004,

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 6.

Traitement à la réception: le nœud d'accès enregistre la confirmation de la demande d'établissement et envoie le flux informationnel 10 au nœud d'accès E1.

10	Bearer-Setup.Confirm	ACN(1) à BCF-E
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> BCS-ID = "27"
		<u>Informations de support</u> BNCL-ID = 1003,

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 9.

Traitement à la réception: la fonction BCF-E enregistre l'établissement de la connexion d'accès et donne notification à sa fonction de contrôle d'accès associée du fait que l'établissement de support demandé est terminé et du fait que la connexion BNC est établie.

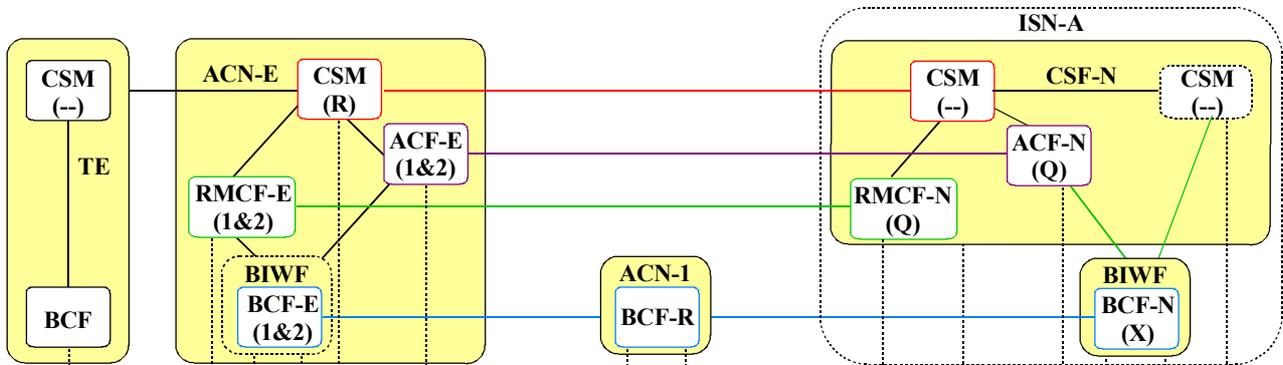
La fonction de contrôle d'accès dans le nœud ACN(E) donne notification à la fonction ACF-N située dans le nœud ISN-A du fait que la connexion BNC est établie au moyen d'un message d'informations ACI. Le nœud ACN-E peut mettre en pseudo-transit la nouvelle connexion de réseau d'accès vers le terminal, si cette connexion n'est pas déjà assurée.

12	ACI (BNC_Established)	ACF-E à ACF-N
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> ACA-ID = 800, USER-ID = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200 BNC_Established
		<u>Informations de support</u> BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 10.

Traitement à la réception: lorsque la fonction ACF-N reçoit ce flux informationnel, elle enregistre le fait que le nœud ACN-E a confirmé l'établissement de la connexion BNC. Elle donne notification au modèle CSM situé dans le nœud ISN-A.

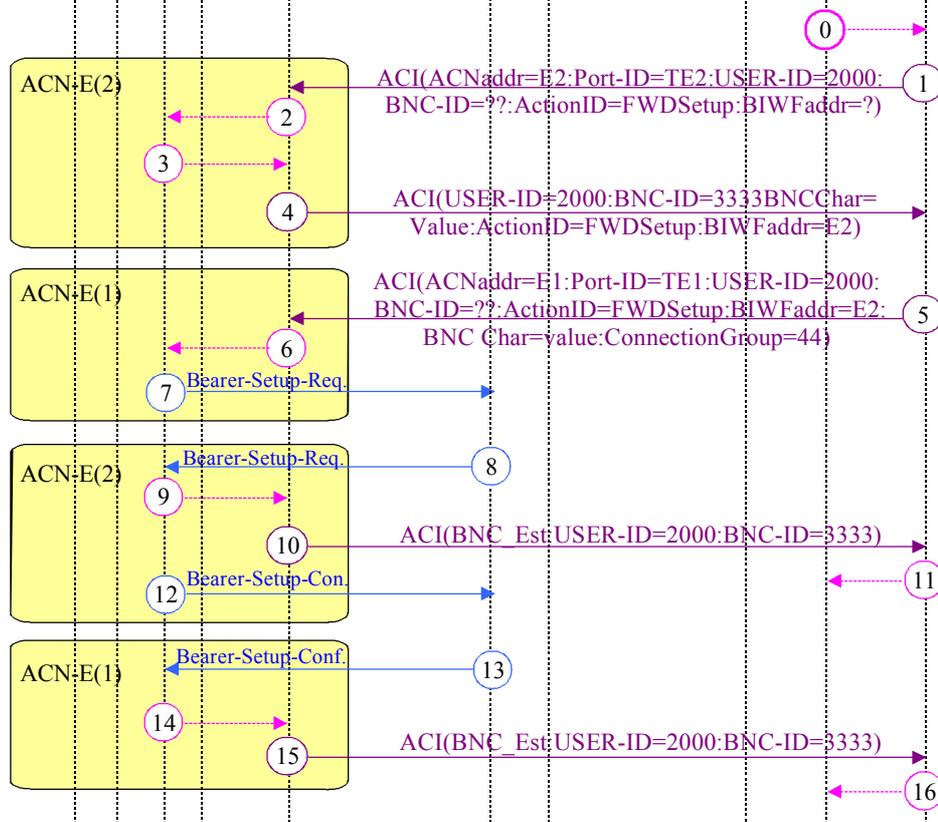
Le modèle CSM situé dans le nœud ISN-A met à jour l'état de l'appel. Le modèle CSM situé dans le nœud ISN-A échange des informations avec le demi-appel opposé du nœud ISN-A afin d'indiquer que la connexion est disponible. Il commence à envoyer et à recevoir des signaux de commande appropriés à destination/en provenance du modèle CSM(R), selon le protocole de commande d'appel qui est utilisé.



NOTE 1 – Une condition préalable à l'établissement d'un support est l'aboutissement des flux informationnels d'admission d'appel, tel que déterminé par le modèle CSM de demi-appel d'accès dans le nœud ISN.A. Cela se produit lorsque la numérotation est achevée.

NOTE 2 – Ce flux informationnel d'établissement de support dans le sens ACN-E vers un nœud ACN-E sert à deux fins:
 1) établissement de support vers l'avant, de nœud ACN-E(1) à nœud ACN-E(2);
 2) établissement de support vers l'arrière, de nœud ACN-E(2) à nœud ACN-E(1).
 Dans le cas de l'établissement de support dans le sens ACN-E(2) au nœud ACN-E(1), les mêmes flux informationnels sont utilisés, sauf que toutes les instances de E1 ou E(1) sont remplacées par E2 ou E(2) et inversement.

NOTE 3 – Dans le cas d'un support utilisant la mise en tunnel, des flux informationnels horizontaux supplémentaires d'informations ACI peuvent être utilisés. Ils sont illustrés dans les flux composites globaux pour l'ensemble CS-2 de commande BICC.



T11115470-02

Figure 20 – Etablissement de support – D'ACN-E à ACN-E – Indépendant du terminal

15.4.3 Etablissement de support – D'ACN-E(1) à ACN-E(2) – Indépendant du terminal

Les flux informationnels et les actions d'entité fonctionnelle illustrés dans la Figure 20 sont décrits dans les alinéas numérotés suivants. Les flux informationnels d'établissement de support suivent les flux informationnels d'admission d'appel et précèdent les flux informationnels d'établissement d'appel. L'établissement de support vers l'avant à ACN-E(2) est sélectionné et suivi de l'établissement de support vers l'arrière à ACN-E(1). Les informations ACI et de support sont étroitement associées aux informations de mécanisme APM et de support de l'ensemble CS-2 de la commande BICC. Ces flux informationnels sont destinés à faciliter la mise au point de protocoles et illustrent une implémentation parmi de nombreuses autres possibles. Les flux réels peuvent être soumis à des prescriptions nationales ou locales.

0

CSM(2) à ACF-N

Informations d'adresse

(ACN Address) = E2(E1),
(Called-Party-Addr) = TE2(TE1),

(Calling-Party-Addr) = if provisioned,
BIWFAddr = ?

Informations de commande

USER-ID = 2000,
Port-ID = 20,
Connection ID = 200
Primitive = Connect Forward

Informations de support

Connection Group = 44
Bearer Service Characteristics
BNC Characteristics = value

Lancement du flux informationnel: CSM(1) ou CSM(2) reçoit une demande issue d'un terminal ou du réseau afin de créer une connexion de réseau d'accès. Aboutissement des flux informationnels d'admission d'appel.

Traitement à la réception: lorsque la fonction ACF-N reçoit ce flux informationnel, elle construit une demande d'identificateur de connexion BNC-ID et d'adresse de fonction BIWF. Elle envoie la demande à la fonction ACF-E qui sera la destination de l'établissement de support pour obtenir l'adresse BIWF de destination. La demande contient également les caractéristiques de connexion BNC, l'adresse de nœud ACN, le groupe de connexion qui sera utilisé par la fonction BCF-E afin de fournir des informations d'établissement de support.

1

ACI (BNC_Request)

ACF-N à ACF-E(2)

Informations d'adresse

(ACN Address) = E2,
(Called-Party-Addr) = TE2,

BIWF Address = ?

Informations de commande

ACA-ID = 800,
USER-ID = 2000,
Port-ID = 20,
Connection ID = 200
Primitive = (BNC_Request)
Primitive = Connect Forward

Informations de support

BNC-ID = ???
Connection Group = 44
Bearer Service Characteristics
BNC Characteristics = value

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 0.

Traitement à la réception: lorsque la fonction ACF-E du nœud ACN reçoit ce flux informationnel, elle demande un identificateur de connexion BNC à la fonction BCF-E et détermine une adresse de fonction BIWF = E2 à utiliser pour la connexion-support. Elle peut demander la réservation de la terminaison à TE2 dans le nœud ACN-E2, ainsi que toutes autres ressources requises pour la connexion dans le nœud ACN-E2. Elle peut également tenir en attente une demande de tonalité de numérotation demandée issue de TE2.

La fonction BCF-E de la fonction BIWF détermine qu'aucune connexion d'accès existant au repos ne répond aux prescriptions. Elle attribue un unique identificateur de connexion BNC-ID de 3333. Elle construit une réponse à la fonction ACF-E avec les paramètres de réseau d'accès demandés. Les caractéristiques de liaison BNCL support contenues dans le flux informationnel 4 ont été déterminées d'après les informations du service support contenues dans le flux informationnel 1.

La fonction ACF-E envoie des informations ACI à la fonction ACF-N contenant l'identificateur BNC-ID = 3333, ainsi que les caractéristiques de liaison BNCL.

8	Bearer-Setup.Req	ACN(1) à ACN(E2)
	<u>Informations d'adresse</u> (ACN Address) = E2(E1), BIWF Addr = E2(E1)	<u>Informations de commande</u> BCS-ID = "207",
		<u>Informations de support</u> BNC-ID = 3333, BNCL-ID = 1007, {BNCL characteristics},

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 7.

Traitement à la réception: la fonction BCF sélectionnée valide la demande et donne notification à sa fonction de contrôle d'accès associée du fait qu'un support a été établi entre ISN-A et ACN-E avec BNC-ID = 3333. Ce traitement est effectué dans le flux informationnel 9. Le nœud ACN-E peut établir un pseudo-transit entre le réseau d'accès vers le terminal.

La fonction ACF-E met en corrélation le support avec les informations de terminal reçues dans le flux informationnel 1, ACI. La fonction de contrôle d'accès associée met en corrélation la demande de support entrante avec la demande d'appel entrante au moyen de BNC-ID = 3333 et USER-ID = 2000. La fonction ACF-E envoie une réponse de notification à la fonction BCF-E. La fonction ACN-E attend une nouvelle notification de changements apportés au support.

La fonction BCF-E envoie le flux informationnel 9 au nœud d'accès 1 afin de confirmer l'établissement du support et afin de terminer l'établissement du support en sens inverse.

La fonction de contrôle d'accès dans le nœud ACN(E) donne notification à la fonction ACF-N située dans le nœud ISN-A du fait que la connexion BNC est établie au moyen d'un message d'informations ACI. Le nœud ACN-E peut mettre en pseudo-transit la nouvelle connexion de réseau d'accès vers le terminal, si cette connexion n'est pas déjà assurée.

10	ACI (BNC_Established)	ACF-E(2) à ACF-N
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> ACA-ID = 800, USER-ID = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200 BNC_Established
		<u>Informations de support</u> BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement des flux informationnels 8 et 9.

Traitement à la réception: lorsque la fonction ACF-N reçoit ce flux informationnel, elle enregistre le fait que le nœud ACN-E a confirmé l'établissement de la connexion BNC. Elle donne notification au modèle CSM situé dans le nœud ISN-A.

Le modèle CSM situé dans le nœud ISN-A met à jour l'état de l'appel. Le modèle CSM situé dans le nœud ISN-A échange des informations avec le demi-appel opposé du nœud ISN-A afin d'indiquer que la connexion est disponible. Il commence à envoyer et à recevoir des signaux de commande appropriés à destination/en provenance du modèle CSM(R), selon le protocole de commande d'appel qui est utilisé.

12	Bearer-Setup.Connect	ACN(E2) à ACN(1)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> BCS-ID = "207"
		<u>Informations de support</u> BNCL-ID = 1007,

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 8.

Traitement à la réception: le nœud d'accès enregistre la confirmation de la demande d'établissement et envoie le flux informationnel 10 à la fonction BIWF(E1).

13	Bearer-Setup.Confirm	ACN(1) à ACN(E1)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> BCS-ID = "27"
		<u>Informations de support</u> BNCL-ID = 1003,

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 2.

Traitement à la réception: la fonction BCF-E enregistre l'établissement de la connexion d'accès et donne notification à sa fonction de contrôle d'accès associée du fait que l'établissement de support demandé est terminé et du fait que la connexion BNC est établie.

La fonction de contrôle d'accès dans le nœud ACN(E) donne notification à la fonction ACF-N située dans le nœud ISN-A du fait que la connexion BNC est établie au moyen d'un message d'informations ACI. Le nœud ACN-E peut mettre en pseudo-transit la nouvelle connexion de réseau d'accès vers le terminal, si cette connexion n'est pas déjà assurée.

15	ACI (BNC_Established)	ACF-E(1) à ACF-N
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> ACA-ID = 900, USER-ID = 3000, Port-ID = 30, Connection ID = 300 BNC_Established
		<u>Informations de support</u> BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 13.

Traitement à la réception: lorsque la fonction ACF-N reçoit ce flux informationnel, elle enregistre le fait que le nœud ACN-E a confirmé l'établissement de la connexion BNC. Elle donne notification au modèle CSM situé dans le nœud ISN-A.

Le modèle CSM situé dans le nœud ISN-A met à jour l'état de l'appel. Le modèle CSM situé dans le nœud ISN-A échange des informations avec le demi-appel opposé du nœud ISN-A afin d'indiquer que la connexion est disponible. Il commence à envoyer et à recevoir des signaux de commande appropriés à destination/en provenance du modèle CSM(R), selon le protocole de commande d'appel qui est utilisé.

Pseudo-transit de support de réseau d'accès dans le nœud ACN-T:

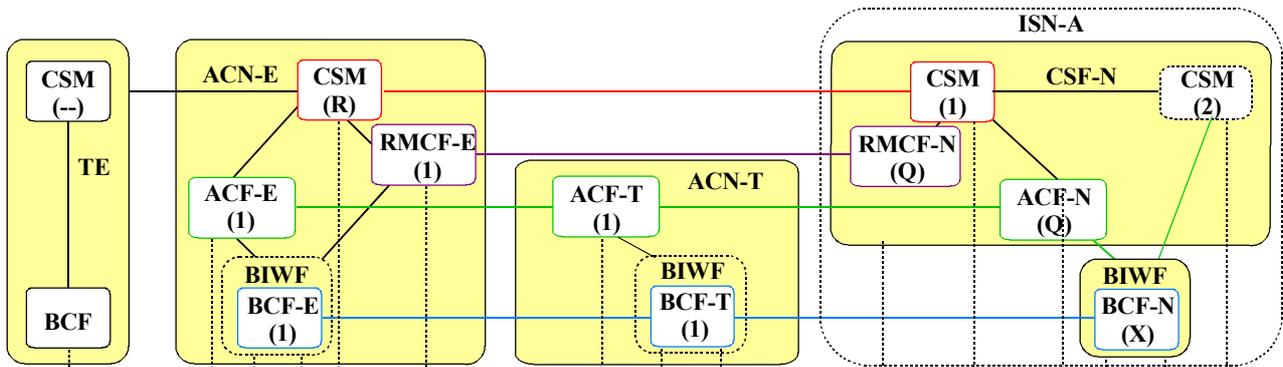
- le transfert en pseudo-transit se produit toujours du côté utilisateur d'un nœud ISN-A, ACN-T ou ACN-E. En d'autres termes, le protocole de média distant sert à commander le pseudo-transit dans les nœuds ACN-E et le protocole de commande CBC verticale sert à commander le pseudo-transit dans la fonction BIWFX, tandis que le protocole de contrôle d'accès sert à commander le pseudo-transit dans les nœuds ACN-T;
- les flux informationnels adressés à une fonction BIWFX, à un nœud ACN-T ou à un nœud ACN servent à réaliser un transfert en pseudo-transit de support. Par exemple, les informations de contrôle d'accès (ACI) adressées à un nœud ACN-T avec un paramètre de pseudo-transit (vers l'avant, vers l'arrière ou les deux) lanceront le pseudo-transit;
- le pseudo-transit par un nœud ACN-T ou ACN-E peut être immédiat ou peut être préconfiguré dans le réseau si le pseudo-transit de bout en bout est commandé dans la fonction BIWFX;
- le pseudo-transit de support de bout en bout fait partie des flux informationnels d'établissement d'appel plutôt que des flux informationnels d'établissement de support parce que la réception du message ANSWER dans le protocole de commande d'appel est normalement utilisée afin de créer un pseudo-transit de support de bout en bout;

- le pseudo-transit de support de bout en bout ne se produit que lorsque modèle CSM situé dans un nœud ISN/IMN-A reçoit la notification du fait que le support est établi dans tout le réseau d'accès;
- le pseudo-transit sur message ANSWER est décrit dans les prescriptions de base du réseau d'accès en commande BICC. Il se produit dans les deux sens lorsque le message ANSWER est détecté au nœud ISN/IMN de départ. Le pseudo-transit est différé dans le sens avant jusqu'à la détection du message ANSWER au nœud ISN/IMN de départ;
- le modèle CSM situé dans un nœud ISN/IMN reçoit la notification de la connexité de support dans tout le réseau d'accès par un message de la fonction ACF-N au nœud ACN-E. Deux flux informationnels sont reçus par la fonction ACF-N afin de déclencher cette notification. Le premier est la réponse de contrôle d'accès indiquant la continuité du support. Il est reçu d'un nœud ACN-E et est renvoyé en cascade par les nœuds ACN intermédiaires afin de confirmer la disponibilité du support à tous les points intermédiaires. Le deuxième flux informationnel est la réponse locale de la fonction BCF-N (non applicable à la configuration de nœud IMN). Il indique que la terminaison et le contexte sont disponibles.

Fonctionnement du nœud ACN-T:

- le nœud ACN-T contient des tables de routage qui lui permettent d'acheminer des messages jusqu'aux nœuds ACN sous-jacents, par exemple des nœuds ACN-E et ACN-T, dans le réseau d'accès BICC ainsi que jusqu'aux nœuds ISN/IMN dans le domaine desquels les nœuds d'accès sont configurés;
- le nœud ACN-T lit le contenu de tous les messages de contrôle d'accès et y réagit quelle que soit l'adresse de destination, par exemple nœud ISN/IMN, ACN-E ou ACN-T. Les actions entreprises dans le nœud ACN-T peuvent inclure le routage du contenu jusqu'à la destination finale, par exemple une fonction ACF-E ou ACF-N, ou le lancement d'actions relatives au support dans le nœud ACN-T;
- le nœud ACN-T contient des tables d'informations sur les fonctions BIWF et leurs capacités dans le cadre de son domaine. Il peut également contenir des informations concernant des capacités de fonctions BIWF dans des nœuds ACN-E sous-jacents par rapport au nœud ACN-T.

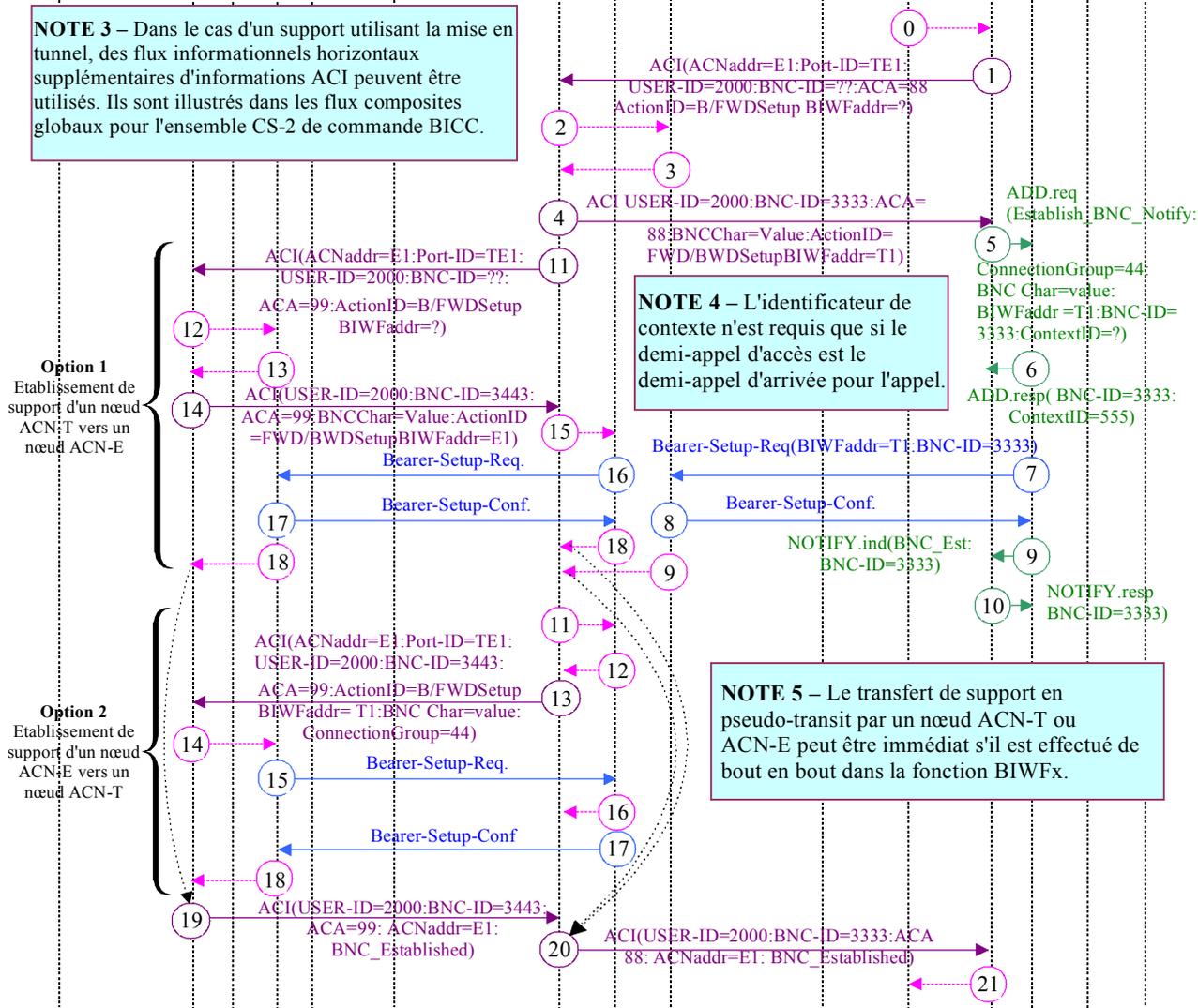
Bien que les flux informationnels de nœud ACN-T soient fondés sur un réseau d'accès configuré par un nœud ISN, ils s'appliquent également, avec les modifications décrites au § 16, au réseau d'accès configuré avec un nœud IMN.



NOTE 1 – Une condition préalable à l'établissement d'un support est l'aboutissement de flux informationnels d'admission d'appel, tel que déterminé par le modèle CSM de demi-appel d'accès dans le nœud ISN-A. Cela se produit lorsque la numérotation est achevée.

NOTE 2 – Ce flux informationnel d'établissement de support dans le sens d'un nœud ISN-A vers un nœud ACN illustre deux options relatives à l'établissement de support à l'initiative de la fonction BIWF dans un nœud ISN-A:
 option 1 – établissement de support d'un nœud ACN-T vers un nœud ACN-E;
 option 2 – établissement de support d'un nœud ACN-E vers un nœud ACN-T.

NOTE 3 – Dans le cas d'un support utilisant la mise en tunnel, des flux informationnels horizontaux supplémentaires d'informations ACI peuvent être utilisés. Ils sont illustrés dans les flux composites globaux pour l'ensemble CS-2 de commande BICC.



T11115480-02

Figure 21 – Etablissement de support par nœud ACN-T – D'ISN-A à ACN-E – Indépendant du terminal

15.4.4 Etablissement de support par nœud ACN-T – D'ISN-A à ACN-E – Indépendant du terminal

Les flux informationnels et les actions d'entité fonctionnelle illustrés dans la Figure 21 sont décrits dans les alinéas numérotés suivants. Les flux informationnels d'établissement de support suivent les flux informationnels d'admission d'appel et précèdent les flux informationnels d'établissement d'appel. Les informations ACI et de support sont étroitement associées aux informations de mécanisme APM et de support de l'ensemble CS-2 de la commande BICC. Ces flux informationnels sont destinés à faciliter la mise au point de protocoles et illustrent une implémentation parmi de nombreuses autres possibles. Les flux réels peuvent être soumis à des prescriptions nationales ou locales.

0

CSM(1) à ACF-N

Informations d'adresse

ACN Address = E1,
Logical Port ID = TE1,
Connection ID = 200,

Informations de commande

User-ID = 2000,
Primitive = Connect Forward/Backward
Primitive = Cut-through Forward/Backward

Informations de support

Connection Group = 44
Bearer Service Characteristics
BNC Characteristics = value

Lancement du flux informationnel: le modèle CSM(1) reçoit une demande issue d'un terminal ou du réseau afin de créer une connexion de réseau d'accès. Aboutissement des flux informationnels d'admission d'appel.

Traitement à la réception: lorsque la fonction ACF-N reçoit ce flux informationnel, elle construit une demande d'identificateur de connexion BNC-ID et d'adresse de fonction BIWF. Elle envoie la demande à la fonction ACF-T. Cette demande contient également les caractéristiques de connexion BNC, l'adresse de nœud ACN et le groupe de connexion qui sera utilisé par la fonction BCF-T afin de fournir des informations d'établissement de support.

1

ACI (BNC_Request)

ACF-N à ACF-T

Informations d'adresse

ACN Address = E1,
Logical Port-ID = TE1,
User-ID = 2000,
Connection ID = 200,
ISN Address = ISN1

Informations de commande

ACA-ID = 88,
BIWF Address = ?
Primitive = (BNC_Request)
Primitive = Connect Forward/Backward
Primitive = Cut-through Forward/Backward

Informations de support

BNC-ID = ???
Connection Group = 44
Bearer Service Characteristics
BNC Characteristics = value

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 0.

Traitement à la réception: lorsque la fonction ACF-T reçoit ce flux informationnel, elle demande un identificateur de connexion BNC en provenance de la fonction BCF-T et détermine une adresse de fonction BIWF = T1 à utiliser pour la connexion-support.

La fonction BCF-T de la fonction BIWF détermine qu'aucune connexion d'accès existant au repos ne répond aux prescriptions. Elle attribue un unique identificateur de connexion BNC-ID de 3333. Elle construit une réponse à la fonction ACF-T avec les paramètres de réseau d'accès demandés. Les caractéristiques de liaison BNCL support contenues dans le flux informationnel 4 ont été déterminées d'après les informations du service support contenues dans le flux informationnel 1.

La fonction ACF-T envoie une réponse à la fonction ACF-N contenant l'identificateur BNC-ID = 3333, BIWFaddr = T1 et les caractéristiques de liaison BNCL.

Pour l'option 1:

La fonction ACF-T construit une demande d'identificateur de connexion BNC et d'adresse de fonction BIWF. Elle envoie la demande à la fonction ACF-E. La demande contient également les caractéristiques de connexion BNC, l'adresse de nœud ACN = E1 et le groupe de connexion qui sera utilisé par la fonction BCF-E afin de fournir des informations d'établissement de support.

Pour l'option 2:

La fonction ACF-T construit une demande à la fonction BCF-T contenant les caractéristiques de connexion BNC, l'adresse de nœud ACN, le groupe de connexion. La fonction BCF-T est invitée à fournir des informations d'établissement de support y compris BNC-ID.

La fonction BCF-T détermine qu'aucune connexion d'accès existant au repos ne répond aux prescriptions. Elle attribue un unique identificateur de connexion BNC-ID de 3443 et sélectionne un support sur la base des caractéristiques de service support et du groupe de connexion 44. Elle construit une réponse à la fonction ACF-T avec les paramètres de réseau d'accès demandés.

La fonction ACF-T envoie ensuite le flux informationnel 11 à la fonction ACF-E. Le flux informationnel 11 contient les informations d'établissement de support et une demande d'établissement de support. Les caractéristiques de liaison BNCL support contenues dans le flux informationnel 11 ont été déterminées d'après les informations du service support contenues dans le flux informationnel 1.

4	ACI (Establish_BNC)	ACF-T à ACF-N
	<u>Informations d'adresse</u> ACF Address = ISN1, ACN Address = T1,	<u>Informations de commande</u> ACA-ID = 88, BIWF Addr = T1, Primitive = Establish_BNC
		<u>Informations de support</u> BNC-ID = 3333 Connection Group = 44 BNC Characteristics = value BCNL Characteristics = value

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 3.

Traitement à la réception: lorsque la fonction ACF-N du nœud ISN reçoit ce flux informationnel, elle envoie le flux informationnel 5 à la fonction BCF-N afin de demander une connexion de support avec les caractéristiques de support demandées, BNC-ID = 3333, groupe de connexion facultatif = 44 avec des instructions afin d'établir une connexion BNC. Elle fournit les caractéristiques de liaison BNCL et demande un identificateur de contexte. Le nœud serveur d'interface attend le flux informationnel d'engagement en provenance de la fonction BCF sélectionnée.

5	ADD.req (Establish_BNC_Notify)	ACF-N à BCF-N
	<u>Informations d'adresse</u> BIWF Address = N1	<u>Informations de commande</u> BIWFAddr = T1, ContextID = ??? Primitive = Establish_BNC_Notify
		<u>Informations de support</u> BNC-ID: = 3333, Connection Group = 44 BNCL Characteristics BNC Characteristics = value

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 4.

Traitement à la réception: la fonction BCF-N valide la demande et détermine la route et la ressource de transport d'accès utilisées pour établir la nouvelle connexion d'accès entre BIWF(X) et BIWF(T1). La fonction BCF-N, sur la base du groupe de connexion 44, procède à l'établissement de la connexion demandée de réseau d'accès par l'envoi du flux informationnel 7 à la fonction sélectionnée BCF-T. L'identificateur BNC-ID = 3333 est inséré afin d'assurer la connexion d'accès du support pour association avec l'appel dans le nœud ACN-T. Les caractéristiques de liaison BNCL support contenues dans le flux informationnel 5 ont été déterminées d'après les informations du service support contenues dans le flux informationnel 4. La fonction BCF-N répond à la fonction ACF-N par l'identificateur ContextID = 555.

La fonction BCF-N attend les informations de confirmation de support en provenance de la fonction BCF-T.

6	ADD.resp	BCF-N à ACF-N
	<u>Informations d'adresse</u> ACF Address = ISN1	<u>Informations de commande</u> ContextID = 555 Primitive = Establish_BNC_Notify
		<u>Informations de support</u> BNC-ID = 3333 BNCL Characteristics

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 5.

Traitement à la réception: lorsque la fonction ACF-N reçoit ce flux informationnel, elle peut donner notification au modèle CSM(1) de nœud ISN-A du fait que la connexion BNC-ID = 3333 et l'identificateur ContextID = 555 sont assignés.

7	Bearer-Setup.Req	BCF-N à BCF-T
	<u>Informations d'adresse</u> BIWF Addr = T1	<u>Informations de commande</u> BCS-ID = "15",
		<u>Informations de support</u> BNC-ID: = 3333, BNCL-ID = 1004, {BNCL Characteristics}

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 5.

Traitement à la réception: la fonction BCF-T enregistre l'établissement de la connexion d'accès et peut notifier sa fonction de contrôle d'accès associée à la demande. Elle peut envoyer un flux informationnel à la fonction BCF-N afin d'établir le chemin inverse ou afin de confirmer l'établissement d'un support bidirectionnel. Les informations de liaison du flux informationnel de la voie de retour ont été déterminées d'après les informations de liaison reçues dans le flux informationnel 7.

8	Bearer-Setup.Connect	BCT-T à BCF-N
	<u>Informations d'adresse</u> BIWF Addr = x	<u>Informations de commande</u> BCS-ID = "15"
		<u>Informations de support</u> BNCL-ID = 1004,

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 7.

Traitement à la réception: la fonction BCF-N enregistre l'établissement de la connexion d'accès et envoie le flux informationnel 9 qui signale à sa fonction de contrôle d'accès associée le fait que l'établissement de support demandé est terminé.

9	NOTIFY.ind (BNC_Established)	BCF-N à ACF-N
	<u>Informations d'adresse</u> ACF Address = ISN1	<u>Informations de commande</u> Primitive = BNC_Established
		<u>Informations de support</u> BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 8.

Traitement à la réception: lorsque la fonction ACF-N reçoit ce flux informationnel, elle attend une confirmation en provenance du nœud ACN-T du fait que le support vers le nœud ACN-E est établi. Elle donne ensuite notification au modèle CSM situé dans le nœud ISN-A du fait que la connexion BNC-ID = 3333 est établie et que l'identificateur ContextID = 555 est attribué aux terminaisons locales, telles que déterminées à partir du flux informationnel 6. Elle envoie une réponse de notification à la fonction BCF-N et attend une nouvelle notification de changements apportés au support.

Le modèle CSM situé dans le nœud ISN-A met à jour l'état de l'appel. Il commence à envoyer et à recevoir des signaux de commande appropriés à destination/en provenance du modèle CSM(R), selon le protocole de commande d'appel qui est utilisé.

10	NOTIFY.resp	ACF-N à BCF-N
	<u>Informations d'adresse</u> BIWF Address = N1	<u>Informations de commande</u> Primitive = BNC_Established
		<u>Informations de support</u> BNC-ID: = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 9.

Traitement à la réception: BCF-N enregistre la réponse. Elle attend des instructions complémentaires en provenance de la fonction ACF-N ou BCF-T.

11(1)	ACI (BNC_Request)	ACF-T à ACF-E
	<u>Informations d'adresse</u> ACN Address = E1, Logical Port-ID = TE1, User-ID = 2000, Connection ID = 200, ACN Address = T1	<u>Informations de commande</u> ACA-ID = 99, BIWF Address = ? Primitive = (BNC_Request) Primitive = Connect Forward/Backward Primitive = Cut-through Forward/Backward
		<u>Informations de support</u> BNC-ID = ??? Connection Group = 44 Bearer Service Characteristics BNC Characteristics = value

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 1.

Traitement à la réception: lorsque la fonction ACF-E reçoit ce flux informationnel, elle demande un identificateur de connexion BNC-ID à la fonction BCF-E et détermine une fonction BIWF = E1 à utiliser pour la connexion-support.

La fonction BCF-E détermine qu'aucune connexion d'accès existant au repos ne répond aux prescriptions. Elle attribue un unique identificateur de connexion BNC-ID de 3443. Elle construit une réponse à la fonction ACF-E avec les paramètres de réseau d'accès demandés. Les caractéristiques de liaison BNCL support contenues dans le flux informationnel 4 ont été déterminées d'après les informations du service support contenues dans le flux informationnel 1.

La fonction ACF-E envoie des informations à la fonction ACF-T contenant l'identificateur BNC-ID = 3443, BIWFaddr = E1 et les caractéristiques de liaison BNCL.

Le nœud ACN-E peut demander la réservation de la terminaison à TE1 dans le nœud ACN-E, ainsi que toutes autres ressources requises pour la connexion dans le nœud ACN-E. Elle peut également tenir en attente une demande de tonalité de numérotation issue de TE1. Ces fonctions, cependant, sont des prescriptions de la commande de média distant.

14(1)	ACI (Establish_BNC)	ACF-E à ACF-T
	<u>Informations d'adresse</u> ACN Address = T1, User-ID = 2000, Logical Port-ID = TE1, Connection ID = 200, ACN Address = E1	<u>Informations de commande</u> ACA-ID = 99, BIWF Addr = E1, Primitive = Establish_BNC
		<u>Informations de support</u> BNC Characteristics = value BNC-ID = 3443 BCNL Characteristics

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 13.

Traitement à la réception: lorsque la fonction ACF-T reçoit ce flux informationnel, elle envoie le flux informationnel 15 à la fonction de commande de support choisie BCF-T avec les caractéristiques de support demandées, un identificateur de connexion BNC-ID = 3443, et un groupe de connexion = 44 afin de demander une connexion de support. Elle fournit les caractéristiques de liaison BNCL.

La fonction BCF-T valide la demande et détermine la route et la ressource de transport d'accès utilisées pour établir la nouvelle connexion d'accès entre BIWF(T1) et BIWF(E1). La fonction BCF-T, sur la base du groupe de connexion 44, procède à l'établissement de la connexion demandée de réseau d'accès par l'envoi du flux informationnel 16 à la fonction sélectionnée BCF-E. L'identificateur BNC-ID = 3443 est inséré afin d'assurer la connexion d'accès du support pour association avec l'appel dans le nœud ACN-E. Les caractéristiques de liaison BNCL support

contenues dans le flux informationnel 16 ont été déterminées d'après les informations du service support contenues dans le flux informationnel 14.

La fonction BCF-T attend les informations de confirmation en provenance de la fonction BCF-E.

16(1)	Bearer-Setup.Req	BCF-T à BCF-E
<u>Informations d'adresse</u> BIWF Addr = E1	<u>Informations de commande</u> BCS-ID = "27",	<u>Informations de support</u> BNC-ID: = 3443, BNCL-ID = 1003, {BNCL characteristics},

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 15.

Traitement à la réception: BCF-E enregistre l'établissement de la connexion d'accès et peut notifier sa fonction de contrôle d'accès associée à l'établissement du support demandé. Elle peut envoyer un flux informationnel à la fonction BCF-T afin d'établir le chemin inverse ou afin de confirmer l'établissement d'un support bidirectionnel. Les informations de liaison du flux informationnel de la voie de retour ont été déterminées d'après les informations de liaison reçues dans le flux informationnel 16.

ACF-E donne notification à la fonction ACF-T du fait que la connexion BNC est établie.

17(1)	Bearer-Setup.Connect	BCF-E à BCF-T
<u>Informations d'adresse</u> BIWF Addr = T1	<u>Informations de commande</u> BCS-ID = "27"	<u>Informations de support</u> BNCL-ID = 1003,

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 16.

Traitement à la réception: BCF-T enregistre l'établissement de la connexion d'accès, et peut envoyer le flux informationnel qui signale à sa fonction de contrôle d'accès associée le fait que l'établissement de support demandé est terminé et que la connexion est établie.

ACF-T renvoie des informations au nœud ISN-A après avoir reçu confirmation, par la fonction ACF-E (Option 2) et/ou BCF-T (Option 1), que la connexion-support est établie jusqu'au nœud ACN-E. Elle contient l'adresse d'identification du nœud ACN-E dans le cadre de la réponse visant à indiquer l'origine de ces informations.

13(2)	ACI (Establish_BNC)	ACF-T à ACF-E
<u>Informations d'adresse</u> ACN Address = E1, User-ID = 2000, Logical Port-ID = TE1, Connection ID = 200, BIWF Address = T1	<u>Informations de commande</u> ACA-ID = 99, Primitive = Establish_BNC, Primitive = Connect Backward/Forward	<u>Informations de support</u> BNC-ID = 3443 Connection Group = 44 Bearer Service Characteristics BNC Characteristics = value

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 12, dans lequel BCF-T a déterminé qu'aucune connexion d'accès existant au repos ne répond aux prescriptions. Il a assigné un unique identificateur de connexion BNC-ID de 3443. Les caractéristiques de service support et les caractéristiques de connexion BNC contenues dans le flux informationnel 13 ont été déterminées d'après les informations du service support contenues dans le flux informationnel 1.

Traitement à la réception: lorsque la fonction ACF-E du nœud ACN reçoit ce flux informationnel, elle enregistre une connexion en instance pour TE1. Elle demande ensuite à la fonction BCF-E de créer une connexion avec les paramètres fournis dans le flux 11 par la fonction BCF-T.

Le nœud d'accès valide la demande et détermine la route et la ressource de transport d'accès utilisées pour établir la nouvelle connexion d'accès entre BIWF(E1) et BIWF(T1). La fonction BCF-E crée une connexion-support d'accès avec les paramètres fournis dans le flux informationnel 11, et sélectionne un support sur la base du groupe de connexion 44. L'identificateur

BNC-ID = 3443 est acheminé par la connexion-support d'accès pour association avec l'appel dans la fonction BCF-T. Les informations de liaison du flux informationnel 14 ont été déterminées d'après les informations de liaison reçues dans le flux informationnel 12.

ACN-E attend les informations d'engagement de support en provenance du nœud ACN-T. Le nœud ACN-E peut demander également la réservation de la terminaison à TE1 et peut tenir en attente une demande de tonalité de numérotation issue de TE1, bien que cette fonction soit une prescription du protocole de commande de média distant.

15(2)	Bearer-Setup.Req	BCF-E à BCF-T
	<u>Informations d'adresse</u> BIWF Addr = T1	<u>Informations de commande</u> BCS-ID = "27",
		<u>Informations de support</u> BNC-ID = 3333, BNCL-ID = 1003, {BNCL characteristics},

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 13.

Traitement à la réception: BCF-T enregistre l'établissement de la connexion d'accès et peut notifier sa fonction de contrôle d'accès associée à l'établissement du support demandé. Elle peut envoyer un flux informationnel à la fonction BCF-E afin d'établir le chemin inverse ou afin de confirmer l'établissement d'un support bidirectionnel. Le nœud d'accès envoie le flux informationnel 16 à la fonction BCF-E. Les informations de liaison du flux informationnel 17 ont été déterminées d'après les informations de liaison reçues dans le flux informationnel 15.

17(2)	Bearer-Setup.Confirm	BCF-T à BCF-E
	<u>Informations d'adresse</u> BIWF Addr = E1	<u>Informations de commande</u> BCS-ID = "27"
		<u>Informations de support</u> BNCL-ID = 1003,

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 15.

Traitement à la réception: la fonction BCF-E enregistre l'établissement de la connexion d'accès et donne notification à sa fonction de contrôle d'accès associée du fait que l'établissement de support demandé est terminé et du fait que la connexion BNC est établie.

ACF-E donne notification à la fonction ACF-T du fait que la connexion BNC est établie.

Le nœud ACN-E peut mettre en pseudo-transit la nouvelle connexion de réseau d'accès vers le terminal, si cette connexion n'est pas déjà assurée, bien que le transfert en pseudo-transit vers le terminal soit commandé par les flux informationnels de commande de média distant.

19	ACI (BNC_Established)	ACF-E à ACF-T
	<u>Informations d'adresse</u> ACN Address = T1, User-ID = 2000, Logical Port-ID = TE1, Connection ID = 200, ACN Address = E1	<u>Informations de commande</u> ACA-ID = 99, Primitive = BNC_Established
		<u>Informations de support</u> BNC-ID = 3443 BCNL Characteristics

Lancement du flux informationnel: traitement des flux informationnels 18 et 9, notifications d'établissement de support dans le nœud ACN-E et le nœud ACN-T.

Traitement à la réception: lorsque la fonction ACF-T reçoit ce flux informationnel, elle donne notification à la fonction ACF-N située dans le nœud ISN-A du fait que la connexion BNC au nœud ACN-E est établie par réexpédition du flux informationnel 20 qui contient l'adresse du nœud ACN-E. Elle attend une nouvelle notification des changements apportés au support.

Informations d'adresse

ACF Address = ISN1,
User-ID = 2000,
Logical Port-ID = TE1,
Connection ID = 200,
ACN Address = E1

Informations de commande

ACA-ID = 88,
Primitive = BNC_Established

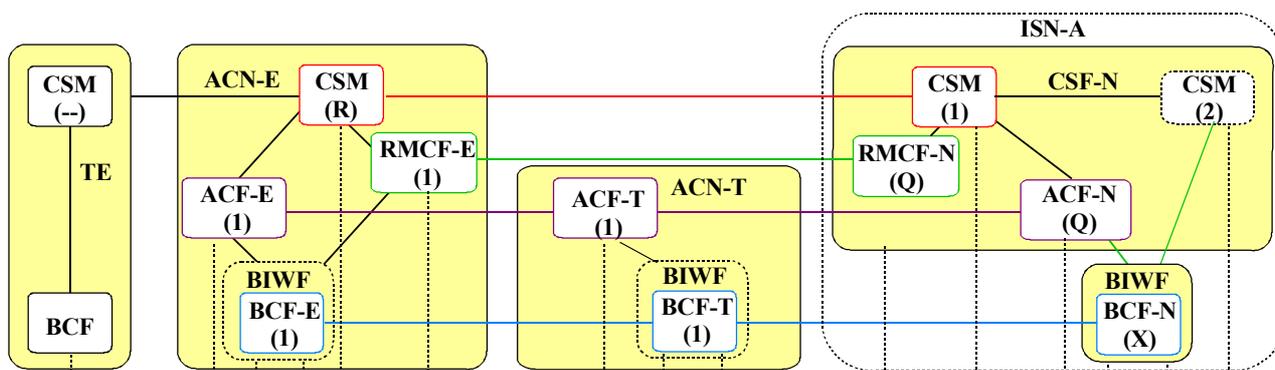
Informations de support

BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 19.

Traitement à la réception: lorsque la fonction ACF-N reçoit ce flux informationnel, elle attend une confirmation en provenance de la fonction BCF-N du fait que le support vers le nœud ACN-T est établi. Elle donne ensuite notification au modèle CSM situé dans le nœud ISN-A du fait que la connexion BNC-ID = 3333 est établie et que ContextID = 555 est attribué aux terminaisons locales, telles que déterminées à partir du flux informationnel 6. Elle attend une nouvelle notification des changements apportés au support.

Le modèle CSM situé dans le nœud ISN-A met à jour l'état de l'appel. Il commence à envoyer et à recevoir des signaux de commande appropriés à destination/en provenance du modèle CSM(R), selon le protocole de commande d'appel qui est utilisé. Il peut envoyer des instructions de transfert au nœud ACN-T s'il ne l'a pas déjà fait, ou si le transfert dans le nœud ACN-T n'est pas commandé par les procédures ANSWER.

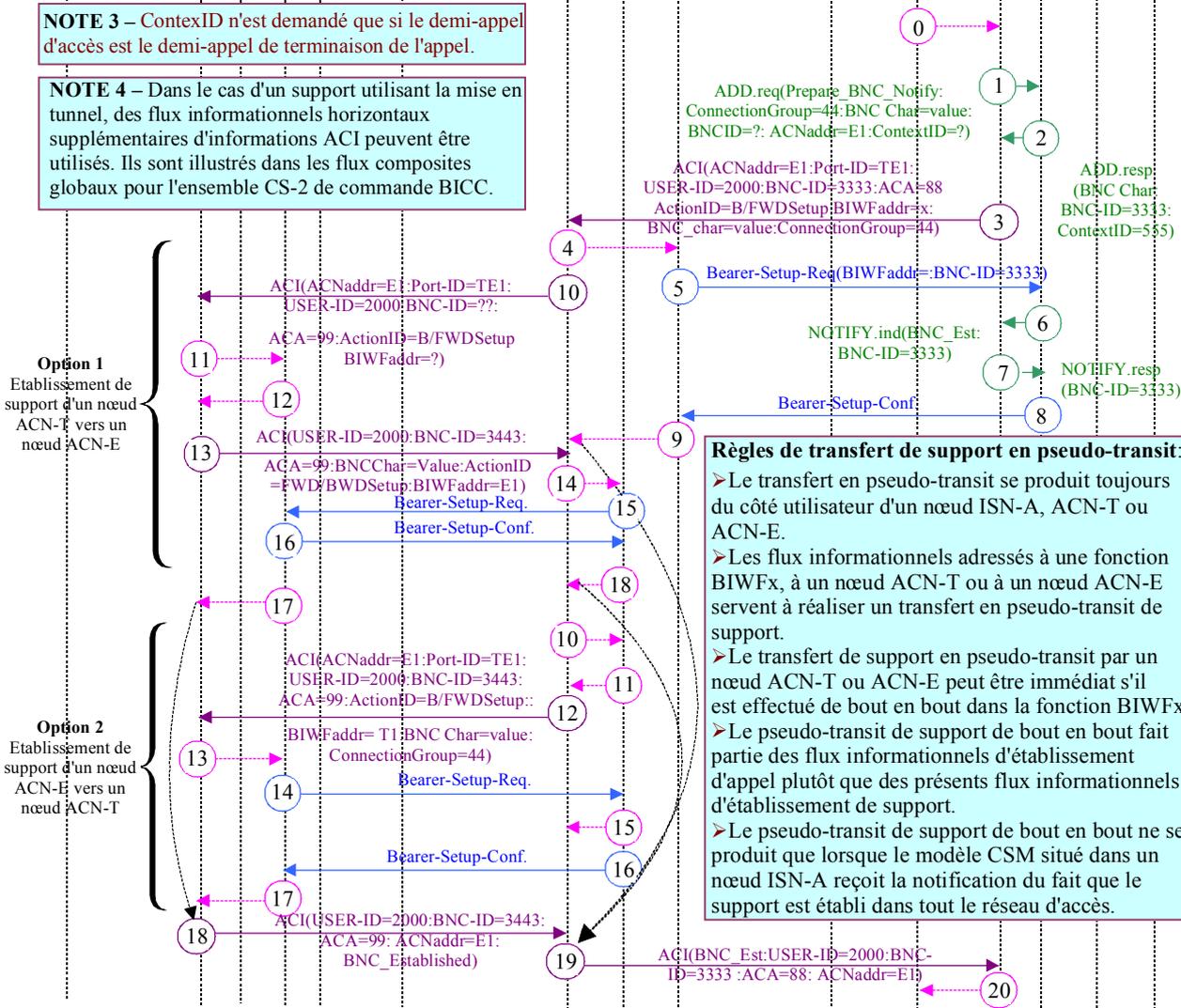


NOTE 1 – Une condition préalable à l'établissement d'un support est l'aboutissement de flux informationnels d'admission d'appel, tel que déterminé par le modèle CSM de demi-appel d'accès dans le nœud ISN-A. Cela se produit lorsque la numérotation est achevée.

NOTE 2 – Ce flux informationnel d'établissement de support dans le sens d'un nœud ACN vers un nœud ISN-A illustre deux options relatives à l'établissement de support à partir du domaine d'un nœud ACN-E ou ACN-T:
 option 1 – établissement de support d'un nœud ACN-T vers un nœud ACN-E;
 option 2 – établissement de support d'un nœud ACN-E vers un nœud ACN-T.

NOTE 3 – ContextID n'est demandé que si le demi-appel d'accès est le demi-appel de terminaison de l'appel.

NOTE 4 – Dans le cas d'un support utilisant la mise en tunnel, des flux informationnels horizontaux supplémentaires d'informations ACI peuvent être utilisés. Ils sont illustrés dans les flux composites globaux pour l'ensemble CS-2 de commande BICC.



Règles de transfert de support en pseudo-transit:

- Le transfert en pseudo-transit se produit toujours du côté utilisateur d'un nœud ISN-A, ACN-T ou ACN-E.
- Les flux informationnels adressés à une fonction BIWfX, à un nœud ACN-T ou à un nœud ACN-E servent à réaliser un transfert en pseudo-transit de support.
- Le transfert de support en pseudo-transit par un nœud ACN-T ou ACN-E peut être immédiat s'il est effectué de bout en bout dans la fonction BIWfX.
- Le pseudo-transit de support de bout en bout fait partie des flux informationnels d'établissement d'appel plutôt que des présents flux informationnels d'établissement de support.
- Le pseudo-transit de support de bout en bout ne se produit que lorsque le modèle CSM situé dans un nœud ISN-A reçoit la notification du fait que le support est établi dans tout le réseau d'accès.

Figure 22 – Etablissement de support par nœud ACN-T – D'ACN-E à ISN-A – Indépendant du terminal

15.4.5 Etablissement de support par nœud ACN-T – D'ACN-E à ISN-A – Indépendant du terminal

Les flux informationnels et les actions d'entité fonctionnelle illustrés dans la Figure 22 sont décrits dans les alinéas numérotés suivants. Les flux informationnels d'établissement de support suivent les flux informationnels d'admission d'appel et précèdent les flux informationnels d'établissement d'appel. Les informations ACI et de support sont étroitement associées aux informations de mécanisme APM et de support de l'ensemble CS-2 de la commande BICC. Ces flux informationnels sont destinés à faciliter la mise au point de protocoles et illustrent une implémentation parmi de nombreuses autres possibles. Les flux réels peuvent être soumis à des prescriptions nationales ou locales.

0 CSM(1) à ACF-N

Informations d'adresse

Logical Port ID = TE1,
Connection ID = 200,
ACN Address = E1

Informations de commande

User-ID = 2000,
Primitive = Connect Forward/Backward
Primitive = Cut-through
Forward/Backward/Both

Informations de support

Connection Group = 44
Bearer Service Characteristics
BNC Characteristics = value

Lancement du flux informationnel: CSM(1) reçoit une demande issue d'un terminal ou du réseau afin de créer une connexion de réseau d'accès. Aboutissement des flux informationnels d'admission d'appel.

Traitement à la réception: lorsque la fonction ACF-N reçoit ce flux informationnel, elle construit une demande adressée à la fonction BCF-N contenant les caractéristiques de connexion BNC, l'adresse de nœud ACN, le groupe de connexion. La fonction BCF-N est invitée à fournir des informations d'établissement de support y compris les identificateurs BNC-ID et ContextID.

1 ADD.req (Prepare_BNC_Notify) ACF-N à BCF-N

Informations d'adresse

BIWF Address = N1

Informations de commande

BIWFaddr = ???,
ContextID = ???,
Primitive = Prepare_BNC_Notify

Informations de support

BNC-ID: = ???
Connection Group = 44
Bearer Service Characteristics
BNC Characteristics = value

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 0.

Traitement à la réception: la fonction BCF-N de la fonction BIWF détermine qu'aucune connexion d'accès existant au repos ne répond aux prescriptions. Elle attribue un unique identificateur de connexion BNC-ID de 3333, un identificateur de contexte de 555, et sélectionne un support sur la base du groupe de connexion 44. Elle construit une réponse à la fonction ACF-N avec les paramètres de réseau d'accès demandés et envoie le flux informationnel 2 à la fonction ACF-N. Les caractéristiques de liaison BNCL support contenues dans le flux informationnel 2 ont été déterminées d'après les informations du service support contenues dans le flux informationnel 1. La fonction ACF-N attend le flux informationnel d'engagement en provenance de la fonction BCF-N sélectionnée.

Informations d'adresse

ACF Address = ISN1

Informations de commandeBIWF Addr = x,
ContextID = 555
Primitive = Prepare_BNC_Notify**Informations de support**BNC-ID = 3333
BNC Characteristics = value
BNCL Characteristics = values

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 1.

Traitement à la réception: lorsque la fonction ACF-N reçoit ce flux informationnel, elle peut donner notification au modèle CSM situé dans le nœud ISN-A du fait que la connexion BNC-ID = 3333 et l'identificateur ContextID = 555 sont assignés. Elle envoie le flux informationnel 4 à la fonction ACF-E d'arrivée choisie. L'identificateur UserID = 2000, BNC-ID = 3333, BIWFaddr = x, Logical Port ID = TE1, et Connection ID sont insérés dans les informations pour association entre l'appel et le support dans le nœud ACN-T et dans le nœud ACN-E. Elle attend confirmation de la connexion-support d'accès en provenance de la fonction ACF-E.

Le modèle CSM situé dans le nœud ISN-A peut indiquer que le contexte est attribué au demi-appel opposé de la fonction CSF.

Informations d'adresseACN Address = E1,
Logical Port-ID = TE1,
User-ID = 2000,
Connection ID = 200,
ISN Address = ISN1**Informations de commande**ACA-ID = 88,
BIWF Address = x,
Primitive = (Establish_BNC)
Primitive = Connect Backward/Forward
Primitive = Cut-through Forward/Backward**Informations de support**BNC-ID = 3333
Connection Group = 44
BNC Characteristics = value
BCNL Characteristics = value

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 2.

Traitement à la réception: lorsque la fonction ACF-T de nœud ACN reçoit ce flux informationnel, elle valide la demande et détermine la route et la ressource de transport d'accès utilisées pour établir la nouvelle connexion d'accès entre BIWF(T1) et BIWF(X). Elle demande la fonction BCF-T afin de créer une connexion avec les paramètres fournis dans le flux 2 par la fonction BCF-N.

La fonction BCF-T crée une connexion-support d'accès avec les paramètres fournis dans le flux informationnel 3, et sélectionne un support sur la base des caractéristiques de connexion BNC, des caractéristiques de liaison BNCL, et du groupe de connexion 44. L'identificateur BNC-ID = 3333 est acheminé par la connexion-support d'accès pour association avec l'appel dans la fonction BCF-N. Les informations de liaison du flux informationnel 5 ont été déterminées d'après les informations de liaison reçues dans le flux informationnel 3. La fonction BCF-T attend les informations d'engagement de support en provenance de la fonction BCF-N.

Pour l'option 1:

ACF-T construit une demande d'identificateur de connexion BNC-ID et d'adresse de fonction BIWF. Elle envoie la demande à la fonction ACF-E. La demande contient également les caractéristiques de connexion BNC, l'adresse de nœud ACN = E1, le groupe de connexion qui sera utilisé par la fonction BCF-E afin de fournir des informations d'établissement de support.

Pour l'option 2:

ACF-T construit une demande à la fonction BCF-T contenant les caractéristiques de connexion BNC, l'adresse de nœud ACN, le groupe de connexion. La fonction BCF-T est invitée à fournir des informations d'établissement de support y compris BNC-ID.

BCF-T détermine qu'aucune connexion d'accès existant au repos ne répond aux prescriptions. Elle attribue un unique identificateur de connexion BNC de 3443 et sélectionne un support sur la base

des caractéristiques de service support et Groupe de connexion 44. Elle construit une réponse à la fonction ACF-T avec les paramètres de réseau d'accès demandés.

ACF-T envoie ensuite le flux informationnel 11 à la fonction ACF-E. Le flux informationnel 11 contient les informations d'établissement de support et une demande d'établissement du support. Les caractéristiques de liaison BNCL support contenues dans le flux informationnel 11 ont été déterminées d'après les informations du service support contenues dans le flux informationnel 1.

5	Bearer-Setup.Req	BCF-T à BCF-N
	<u>Informations d'adresse</u> BIWF Addr = x	<u>Informations de commande</u> BCS-ID = "15",
		<u>Informations de support</u> BNC-ID: = 3333, BNCL-ID = 1004, {BNCL Characteristics},

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 3.

Traitement à la réception: la fonction BCF sélectionnée valide la demande et donne notification à sa fonction de contrôle d'accès associée du fait qu'un support a été établi entre ISN-A et ACN-T avec un identificateur de connexion BNC-ID = 3333. Ce traitement est effectué dans le flux informationnel 6. Elle peut également indiquer que l'identificateur ContextID = 555 est utilisé, si elle ne l'a pas déjà fait. Elle peut envoyer un flux informationnel à la fonction BCF-T afin d'établir le chemin inverse ou afin de confirmer l'établissement d'un support bidirectionnel. Les informations de liaison du flux informationnel de la voie de retour ont été déterminées d'après les informations de liaison reçues dans le flux informationnel 3.

6	NOTIFY.ind (BNC_Established)	BCF-N à ACF-N
	<u>Informations d'adresse</u> ACF Address = ISN1	<u>Informations de commande</u> Primitive = BNC Established ContextID = 555
		<u>Informations de support</u> BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 5.

Traitement à la réception: la fonction de contrôle d'accès met en corrélation la demande de support entrante avec la demande d'appel au moyen de BNC-ID = 3333. ACF-N envoie une réponse de notification à la fonction BCF-N. Elle attend une nouvelle notification de changements apportés au support.

7	NOTIFY.resp (BNC_Established)	ACF-N à BCF-N
	<u>Informations d'adresse</u> BIWF Address = NI	<u>Informations de commande</u> Primitive = BNC_Established
		<u>Informations de support</u> BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 6.

Traitement à la réception: BCF-N enregistre la réponse.

8	Bearer-Setup.Confirm	BCF-N à BCF-T
	<u>Informations d'adresse</u> BIWF Addr = T1	<u>Informations de commande</u> BCS-ID = "15"
		<u>Informations de support</u> BNCL-ID = 1004,

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 6.

Traitement à la réception: la fonction BCF-T enregistre l'établissement de la connexion d'accès et donne notification à sa fonction de contrôle d'accès associée ACF-T du fait que l'établissement de support demandé est terminé et du fait que la connexion BNC est établie.

La fonction de contrôle d'accès ACF-T dans le nœud ACN-T donne notification à la fonction ACF-N située dans le nœud ISN-A du fait que la connexion BNC est établie après avoir reçu confirmation, par la fonction ACF-E (Option 2) et/ou BCF-T (Option 1), que le support est connecté au moyen du nœud ACN-E. Il renvoie l'adresse du nœud ACN-E dans le cadre de la réponse visant à indiquer l'origine de ces informations.

10-18 Option 1 et Option 2 Les flux informationnels entre ACN-T et ACN-E

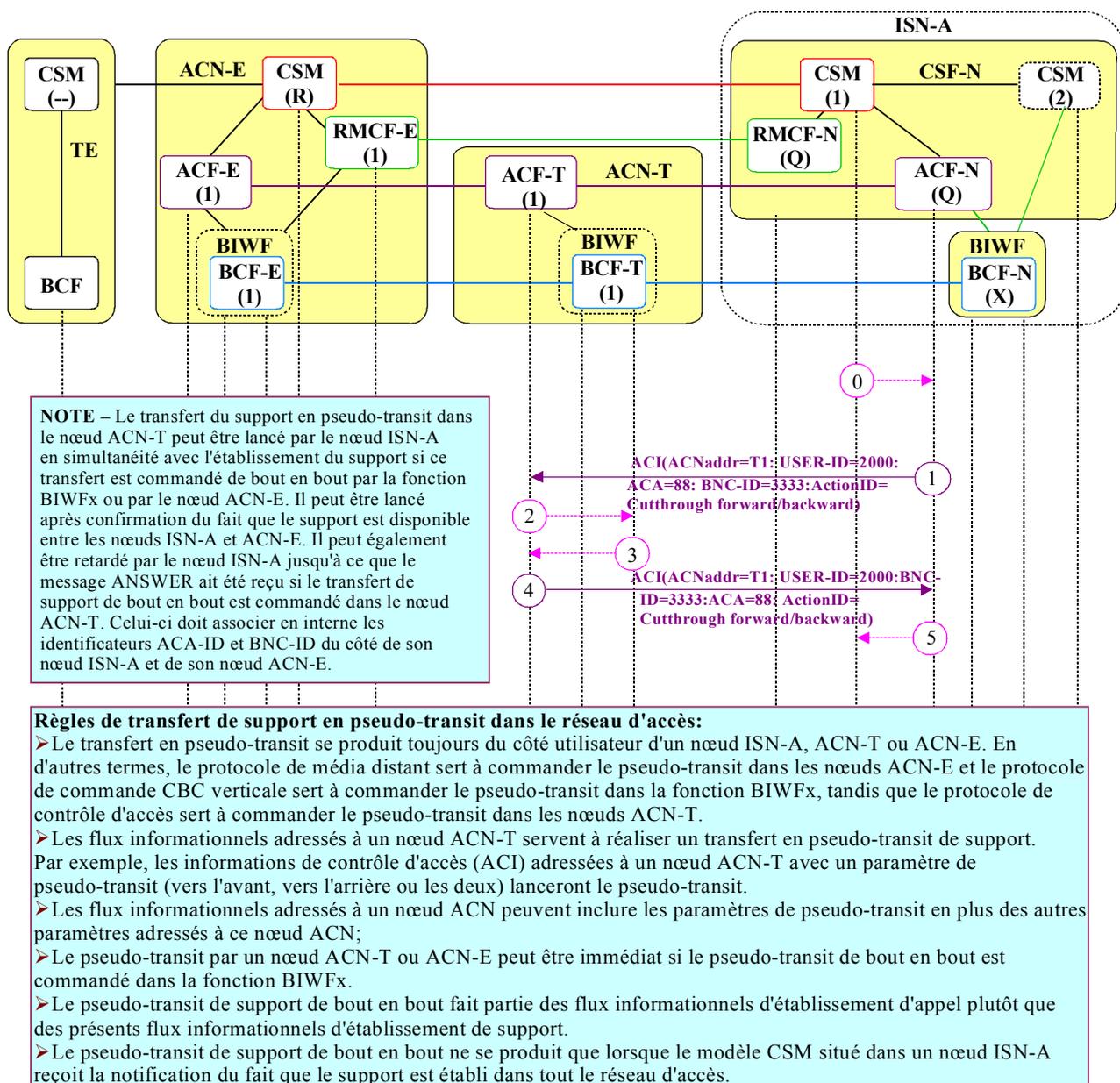
Les flux informationnels entre ACN-T et ACN-E pour les deux options 1 et 2 sont équivalents à ceux qui ont déjà été décrits.

19	ACI (BNC_Established)	ACF-T à ACF-N
	<u>Informations d'adresse</u> ACF Address = ISN1, User-ID = 2000, Logical Port-ID = TE1, Connection ID = 200, ACN Address = E1	<u>Informations de commande</u> ACA-ID = 88, Primitive = BNC_Established
		<u>Informations de support</u> BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement des flux informationnels 18 et 9, établissement de support dans le nœud ACN-E et le nœud ACN-T.

Traitement à la réception: lorsque la fonction ACF-N reçoit ce flux informationnel, elle enregistre le fait que le nœud ACN-E a confirmé l'établissement de la connexion BNC. Elle attend une confirmation en provenance de la fonction BCF-N du fait que le contexte est attribué. Elle donne ensuite notification au modèle CSM situé dans le nœud ISN-A du fait que la connexion BNC-ID = 3333 est établie et que l'identificateur ContextID = 555 est attribué aux terminaisons locales, telles que déterminées à partir du flux informationnel 2 ou 6. Elle attend une nouvelle notification de changements apportés au support.

Le modèle CSM situé dans le nœud ISN-A met à jour l'état de l'appel. Le modèle CSM situé dans le nœud ISN-A échange des informations avec le demi-appel opposé du nœud ISN-A afin d'indiquer que la connexion est disponible. Il commence à envoyer et à recevoir des signaux de commande appropriés à destination/en provenance du modèle CSM(R), selon le protocole de commande d'appel qui est utilisé. Il peut envoyer des instructions de transfert au nœud ACN-T si elle ne l'a pas déjà fait, ou si le transfert dans le nœud ACN-T n'est pas commandé par les procédures ANSWER.



T11115500-02

Figure 23 – Pseudo-transit de support dans le nœud ACN-T – Indépendant du terminal

15.4.6 Pseudo-transit de support dans le nœud ACN-T – Indépendant du terminal

Les flux informationnels et les actions d'entité fonctionnelle illustrés dans la Figure 23 sont décrits dans les alinéas numérotés suivants. Les flux informationnels d'établissement de support suivent les flux informationnels d'admission d'appel et précèdent les flux informationnels d'établissement d'appel. Le transfert en pseudo-transit du support peut cependant commencer pendant l'étape d'établissement du support. Les informations de contrôle d'accès (ACI) et de support sont étroitement associées aux informations de mécanisme APM et de support de l'ensemble CS-2 de la commande BICC. Ces flux informationnels sont destinés à faciliter la mise au point de protocoles et illustrent une implémentation parmi de nombreuses autres possibles. Les flux réels peuvent être soumis à des prescriptions nationales ou locales.

0

CSM(1) à ACF-N

Informations d'adresse

Logical Port-ID = TE1,
Connection ID = 200,
ACN Address = T1

Informations de commande

User-ID = 2000,
Primitive = Cutthrough Forward/Backward

Informations de support

BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: CSM(1) détermine que le support dans un nœud ACN-T de transit devrait être rattaché en transfert soit dans un sens ou dans les deux sens, vers l'avant et/ou vers l'arrière.

Traitement à la réception: lorsque la fonction ACF-N reçoit ce flux informationnel, elle construit une demande de transfert du support en pseudo-transit dans un nœud ACN-T de transit. Elle contient l'adresse de nœud ACN, User-ID, ACA-ID, BNC-ID, et les primitives indiquant le sens du transfert pour un identificateur de connexion BNC-ID et une adresse de fonction BIWF. Elle envoie la demande à la fonction ACF-T.

1

ACI (Cutthrough_BNC)

ACF-N à ACF-T

Informations d'adresse

ACN Address = T1,
User-ID = 2000,

Informations de commande

ACA-ID = 88,
Primitive = Cutthrough Forward/Backward/Both

Informations de support

BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 0.

Traitement à la réception: lorsque la fonction ACF-T reçoit ce flux informationnel, elle demande que la fonction BCF-T transfère en pseudo-transit l'identificateur BNC-ID = 3333 vers l'identificateur associé BNC-ID = 3443 du "côté BCF-E" de la fonction BCF-T.

La fonction BCF-T répond à la fonction ACF-T lorsque l'action est terminée.

La fonction ACF-T répond à la fonction ACF-N que l'action est terminée.

4

ACI (BNC_Cutthrough)

ACF-T à ACF-N

Informations d'adresse

ACF Address = ISN1,
User-ID = 2000,
ACN Address = T1

Informations de commande

ACA-ID = 88,
Primitive = Cutthrough Forward/Backward/Both

Informations de support

BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 3.

Traitement à la réception: lorsque la fonction ACF-N du nœud ISN reçoit ce flux informationnel, elle peut informer le modèle CSM(1) que l'action est terminée.

15.5 Etablissement d'appel

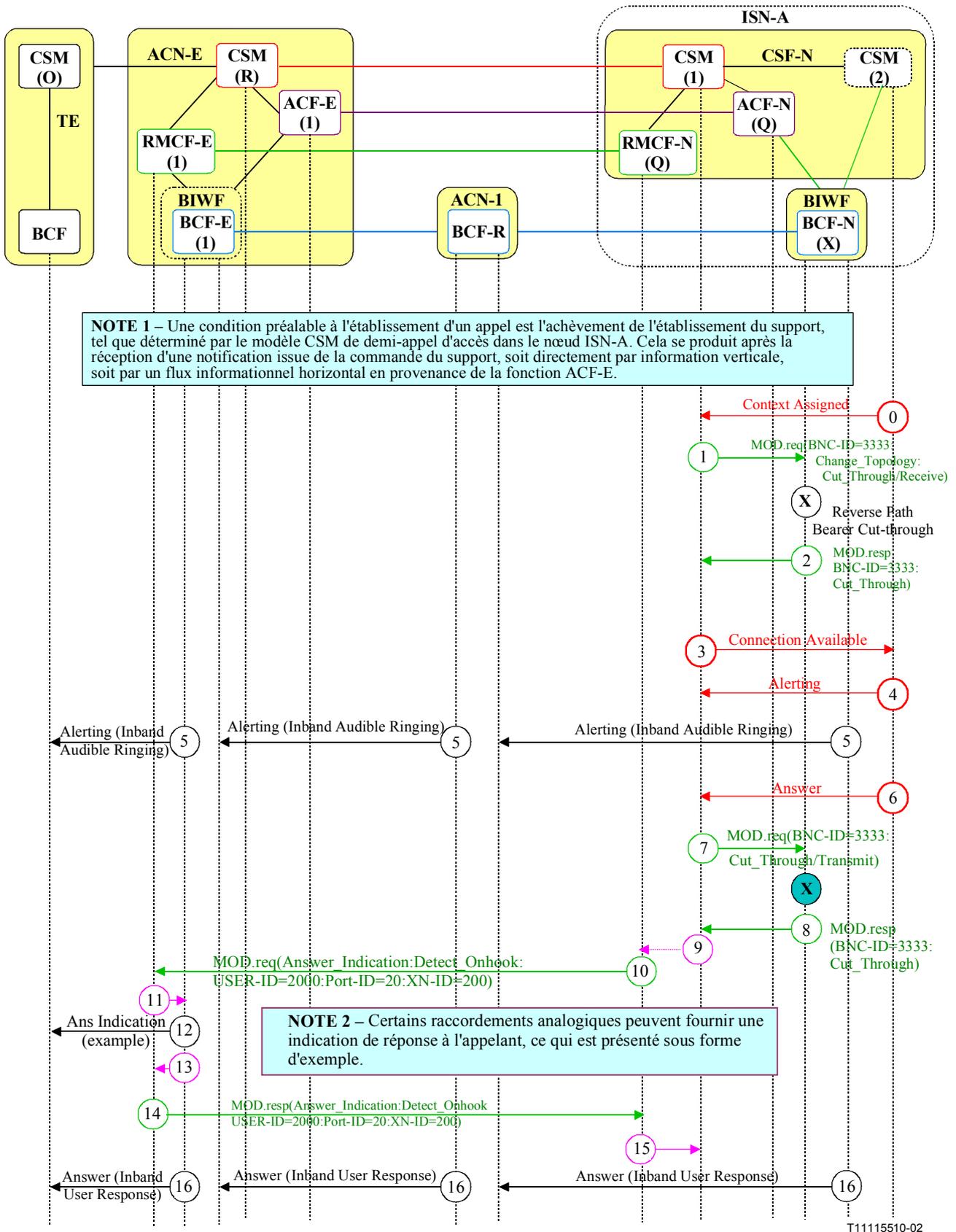


Figure 24 – Etablissement d'appel – Par un terminal – En mode stimulus

15.5.1 Etablissement d'appel – Par un terminal – En mode stimulus

Les flux informationnels et les actions d'entité fonctionnelle illustrés dans la Figure 24 sont décrits dans les alinéas numérotés suivants. Les flux informationnels d'établissement d'appel suivent les flux informationnels d'établissement de support et se terminent lorsque l'appel est connecté. Les types et les séquences des signaux utilisés pour l'admission et l'établissement d'appel varient selon les raccordements analogiques. Ces flux informationnels sont destinés à faciliter la mise au point de protocoles et illustrent une implémentation parmi de nombreuses autres possibles. Les flux réels peuvent être soumis à des prescriptions nationales ou locales.

0	Attribution par le contexte	CSM(2) à CSM(1)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> <u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: CSM(2) obtient un identificateur de contexte et un identificateur de terminaison pour le nouvel appel.

Traitement à la réception: CSM(1) associe les contextes de départ et d'arrivée dans le nœud ISN-A.

1	MODIFY.req (Change_Topology)(Cut_Through/Receive)	CSM(1) à BIWFx
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> <u>Informations de support</u>
		BNC-ID = 3333
	Port-ID = 20, ContextID = new Primitive = Change_Topology Primitive = Cut_Through/Receive	

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 0.

NOTE – Un transfert de support en pseudo-transit dans le sens inverse (réception par l'appelant au départ) peut être requis avant que le message ALERTING soit reçu afin d'acheminer la sonnerie audible à partir du terminal de destination jusqu'au terminal de départ. Le transfert de support en pseudo-transit vers l'avant peut être tenu en attente jusqu'à la réception d'un message ANSWER.

Traitement à la réception: la fonction BIWF transfère en pseudo-transit la nouvelle connexion de réseau d'accès dans le sens de réception et la raccorde aux terminaisons situées dans le nœud ISN-A associé aux deux modèles CSM(1) et CSM(2). Elle répond au modèle CSM(1) que le transfert en pseudo-transit est terminé.

2	MODIFY.resp	BIWFx à CSM(1)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> <u>Informations de support</u>
		BNC-ID = 3333
	Port-ID = 20, ContextID = new Primitive = Change_Topology, Primitive = Cut_Through/Receive	

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 1.

Traitement à la réception: dès que le modèle CSM(1) reçoit ce flux informationnel, il répond au modèle CSM(2) que la connexion est disponible.

3	Connexion disponible	CSM(1) à CSM(2)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> <u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 2.

Traitement à la réception: CSM(2) peut associer les contextes d'appel au départ et à l'arrivée, situés dans le nœud ISN-A.

4	Alerting	CSM(2) à CSM(1)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Off-hook (If In-band)
		<u>Informations de support</u> In-band Audible Ringing

Lancement du flux informationnel: le signal d'alerte est reçu du réseau.

Traitement à la réception: CSM(1) permet que ce signal d'alerte soit transmis par le trajet du support. Elle attend des instructions complémentaires en provenance de CSM(2), CSM(R), ou ACF-N.

5	Alerting	réseau d'arrivée à TE
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Off-hook (If In-band)
		<u>Informations de support</u> In-band Audible Ringing

Lancement du flux informationnel: le signal d'alerte est transmis en provenance de la destination appelée ou du réseau d'arrivée.

Traitement à la réception: l'appelant attend une réponse.

6	Answer	CSM(2) à CSM(1)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Off-hook (If In-band)
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: le réseau réexpédie une indication de réponse.

Traitement à la réception: CSM(1) demande un transfert en pseudo-transit du trajet d'émission et permet la transmission d'informations dans la bande par le trajet du support. Il attend des instructions complémentaires en provenance de CSM(2), CSM(R), ou ACF-N.

7	MODIFY.req (Cut_Through/Transmit)	CSM(1) à BIWFx
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Port-ID = 20, ContextID = new Primitive = Cut_Through/Transmit
		<u>Informations de support</u> BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 6.

NOTE – Un transfert de support en pseudo-transit dans le sens inverse (réception par l'appelant au départ) peut être requis avant que le message ALERTING soit reçu afin d'acheminer la sonnerie audible à partir du terminal de destination jusqu'au terminal de départ. Le transfert de support en pseudo-transit vers l'avant peut être tenu en attente jusqu'à la réception d'un message ANSWER.

Traitement à la réception: la fonction BIWF transfère en pseudo-transit la nouvelle connexion de réseau d'accès dans le sens d'émission et la raccorde aux terminaisons situées dans le nœud ISN-A associé aux deux modèles CSM(1) et CSM(2). Elle répond au modèle CSM(1) que le transfert en pseudo-transit est terminé.

8	MODIFY.resp (Cut_Through/Transmit)	BIWFx à CSM(1)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Port-ID = 20, ContextID = new Primitive = Cut_Through/Transmit
		<u>Informations de support</u> BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 7.

Traitement à la réception: dès que le modèle CSM(1) reçoit ce flux informationnel, il achève la connexion de l'appel dans tout le réseau d'accès, si nécessaire. Il commande au nœud ACN-E de surveiller la libération de l'appel (état raccroché).

10	MODIFY.req (Insert_Answer Indication)(Detect_Onhook)	ACF-N à ACF-E
<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> USER-ID = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200 Primitive = Insert_Answer Indication), Primitive = Detect_Onhook	<u>Informations de support</u> BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 9.

Traitement à la réception: le nœud ACN-E peut envoyer une indication de réponse à l'équipement terminal ou peut appliquer l'indication située à l'intérieur de l'accès desservant le terminal. Elle surveille un signal de raccrochage en provenance du terminal et envoie une réponse à la fonction ACF-N.

12	Indication de réponse	CSM(R) à TE
<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Off-hook	<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 10.

Traitement à la réception: l'équipement terminal peut fournir une indication de réponse à l'appelant.

14	MODIFY.resp	ACF-E à ACF-N
<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> USER-ID = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200 Primitive = Insert_Answer Indication, Primitive = Detect_On-hook	<u>Informations de support</u> BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 12.

Traitement à la réception: ISN-A attend des indications de libération d'appel en provenance de l'équipement TE ou du réseau.

16	Réponse	Appelé à TE
<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Off-hook (If In-band)	<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: l'utilisateur situé à la destination répond au signal d'alerte.

Traitement à la réception: CSM(R) permet la transmission d'informations dans la bande dans les deux sens du trajet support. Elle attend des instructions complémentaires en provenance de CSM(1), TE, ou ACF-E.

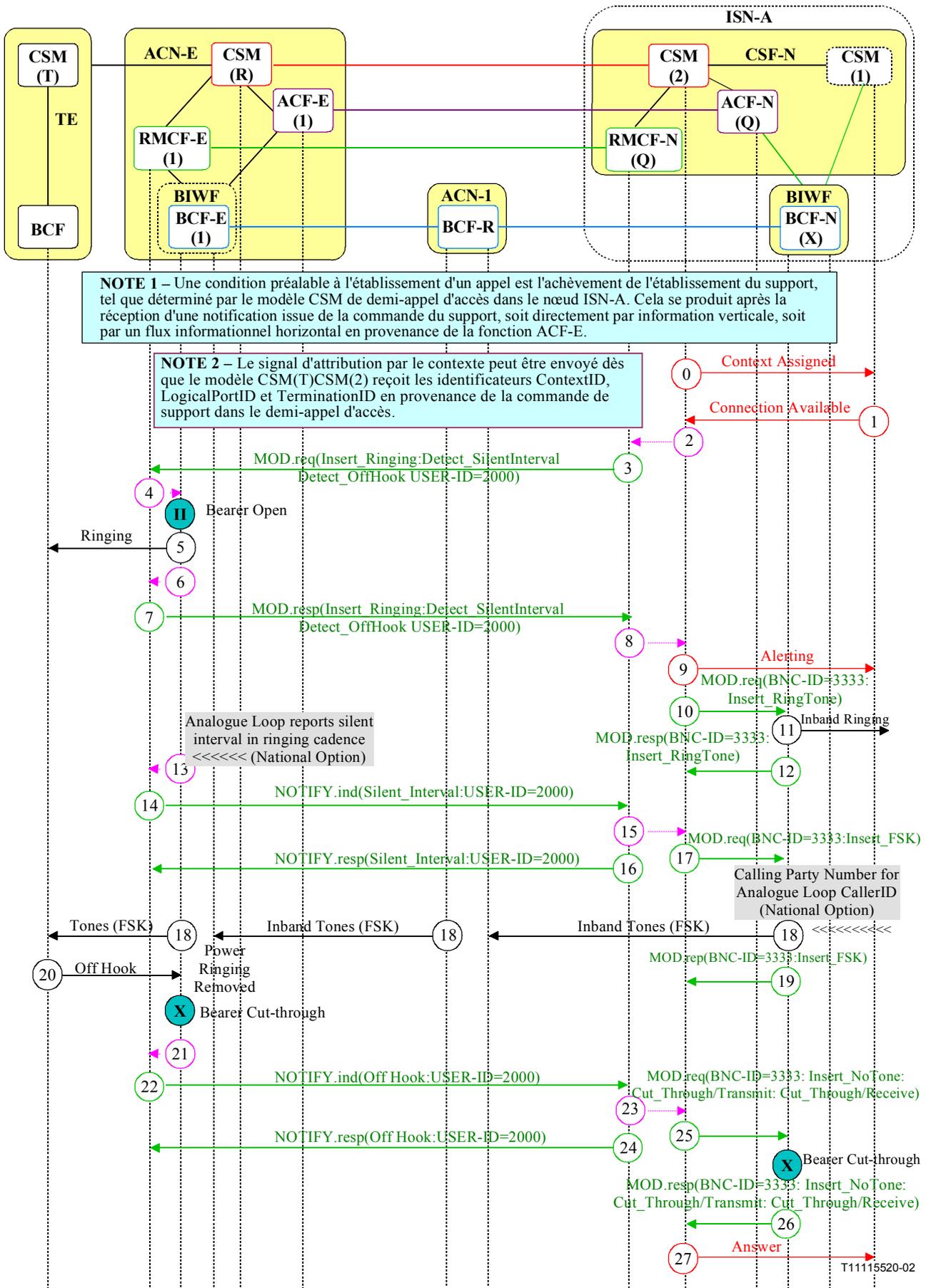


Figure 25 – Etablissement d'appel – Par le réseau – En mode stimulus

15.5.2 Etablissement d'appel – Par le réseau – En mode stimulus

Les flux informationnels et les actions d'entité fonctionnelle illustrés dans la Figure 25 sont décrits dans les alinéas numérotés suivants. Les flux informationnels d'établissement d'appel suivent les flux informationnels d'établissement de support et se terminent lorsque l'appel est connecté. Les types et les séquences des signaux utilisés pour l'admission et l'établissement d'appel varient selon les raccordements analogiques. Ces flux informationnels sont destinés à faciliter la mise au point de protocoles et illustrent une implémentation parmi de nombreuses autres possibles. Les flux réels peuvent être soumis à des prescriptions nationales ou locales.

0	Attribution par le contexte		CSM(2) à CSM(1)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: une notification est reçue en provenance de la fonction BIWFX afin d'indiquer que les identificateurs ContextID = 555 et TerminationID sont associés par le nouvel appel situé à l'intérieur du demi-appel d'arrivée du nœud ISN-A.

Traitement à la réception: CSM(1) prépare l'association des contextes d'appel au départ et à l'arrivée, situés dans le nœud ISN-A.

1	Connexion disponible		CSM(1) à CSM(2)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: réception de l'information que la connexion de réseau est établie.

Traitement à la réception: CSM(2) peut associer les contextes d'appel au départ et à l'arrivée, situés dans le nœud ISN-A. Il lance le flux 4 qui réexpédie les signaux de raccordement au nœud ACN-E. Il attend des instructions complémentaires en provenance du modèle CSM(R), CSM(1), ou ACF-N.

3	MOD.req (Insert_Ringing) (Detect_Interval)(Detect_Offhook)		RMCF-N à RMCF-E
	<u>Informations d'adresse</u> (ACN Address) = E1,	<u>Informations de commande</u> USER-ID = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200 Primitive = Insert_Ringing, Primitive = Detect_Interval, Primitive = Detect_OffHook	<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 1.

Traitement à la réception: la fonction RMCF du nœud ACN-E transmet des instructions à la fonction BIWF afin d'insérer une cadence de sonnerie dans la terminaison de raccordement analogique. Elle attend un état de décrochage ou une réponse. A titre d'option nationale, elle peut détecter l'intervalle dans la cadence de sonnerie.

NOTE – Dès que la sonnerie est appliquée à un raccordement analogique, l'interface terminale et le courant d'appel doivent être déconnectés de la terminaison du support associé jusqu'à ce que le signal d'arrêt du courant d'appel soit reçu. Le transfert en pseudo-transit du trajet de support d'accès vers l'interface terminale dans les deux sens, avant et arrière, est réalisé dans le nœud ACN-E d'arrivée dès réception du signal d'arrêt du courant d'appel en provenance de la destination appelée.

5	Sonnerie	ACN-E à TE
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Dial Tone
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 3.

Traitement à la réception: le nœud ACN-E envoie une réponse à ISN-A.

7	MOD.resp (Insert_Ringing) (Detect_Interval)(Detect_OffHook)	RMCF-E à RMCF-N
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> USER-ID = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200 Primitive = Insert_Ringing, Primitive = Detect_Interval, Primitive = Detect_OffHook
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 5.

Traitement à la réception: la fonction RMCF du nœud ISN-A attend des instructions complémentaires. Le modèle CSM(2) envoie un indicateur d'alerte au modèle CSM(1) et émet dans la bande la sonnerie audible sur le trajet support inverse.

9	Alerte	CSM(2) à CSM(1)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>
		<u>Informations de support</u> In-band Audible Ringing

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 7.

Traitement à la réception: CSM(1) réexpédie l'indication d'alerte au réseau. Il attend des instructions complémentaires en provenance de CSM(2).

10	MOD.req (Insert_Tone)	CSM(2) à BIWfx
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Port-ID = 20, Primitive = Insert Tone
		<u>Informations de support</u> BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 7.

Traitement à la réception: dès que la fonction BIWfx reçoit ce flux informationnel, elle connecte le générateur de sonnerie audible au trajet support et répond au modèle CSM(2).

11	Sonnerie dans la bande	ISN-A à calling party
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Off-hook (If In-band)
		<u>Informations de support</u> In-band Audible Ringing

Lancement du flux informationnel: le signal d'alerte est transmis en provenance de la destination appelée ou du réseau d'arrivée.

Traitement à la réception: l'appelant attend une réponse.

12	MOD.resp (Insert_Tone)	BIWfx à CSM(2)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Port-ID = 20, Primitive = Insert Tone
		<u>Informations de support</u> BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 11.

Traitement à la réception: dès que le modèle CSM(2) reçoit ce flux informationnel, il met à jour l'état de l'appel et attend de nouvelles notifications.

14	NOTIFY.ind (Silent_Interval)	RMCF-E à RMCF-N
	<u>Informations d'adresse</u> (ACN Address) = E1	<u>Informations de commande</u> USER-ID = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200 Primitive = Silent Interval
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 13. Réception de la notification de l'intervalle de silence dans une cadence de sonnerie.

Traitement à la réception: lorsque la fonction RMCF-N du nœud ISN reçoit ce flux informationnel, elle envoie des primitives au modèle CSM(2) indiquant le changement d'état du nœud ACN-E. Le modèle CSM(2) envoie des informations d'appelant à la fonction BIWFx pour insertion dans le trajet support.

16	NOTIFY.resp (Silent_Interval)	RMCF-N à RMCF-E
	<u>Informations d'adresse</u> (ACN Address) = E1	<u>Informations de commande</u> USER-ID = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200 Primitive = Silent_Interval
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 15.

Traitement à la réception: la fonction RMCF du nœud ACN-E attend des instructions complémentaires.

17	MOD.req (Insert_FSK)	CSM(2) à BIWFx
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Port-ID = 20, Primitive = Insert FSK
		<u>Informations de support</u> BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 7.

Traitement à la réception: dès que la fonction BIWFx reçoit ce flux informationnel, elle connecte un générateur de tonalités au trajet support et répond au modèle CSM(2).

18	MDF dans la bande	ISN-A à TE
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Off-hook (If In-band)
		<u>Informations de support</u> In-band Tones

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 17.

Traitement à la réception: les tonalités émises dans la bande sont traitées dans la destination appelée.

19	MOD.resp (Insert_FSK)	BIWFx à CSM(2)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Port-ID = 20, Primitive = Insert FSK
		<u>Informations de support</u> BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 18.

Traitement à la réception: dès que le modèle CSM(2) reçoit ce flux informationnel, il met à jour l'état de l'appel et attend de nouvelles notifications.

20	Etat de décrochage	TE à ACN-E	
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Off-Hook	<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: l'appelé décroche le combiné téléphonique.

Traitement: ACN-E supprime immédiatement le courant d'appel alternatif s'il est appliqué au raccordement. RMCF-E envoie un message de notification à la fonction RMCF-N afin d'indiquer que l'utilisateur a répondu.

22	NOTIFY.ind (Off_Hook)	RMCF-E à RMCF-N	
	<u>Informations d'adresse</u> (ACN Address) = E1	<u>Informations de commande</u> USER-ID = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200 Primitive = Off_Hook	<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 20.

Traitement à la réception: lorsque la fonction RMCF-N du nœud ISN reçoit ce flux informationnel, elle envoie des primitives au modèle CSM(2) indiquant le changement d'état du nœud ACN-E. Le modèle CSM(2) envoie des informations à la fonction BIWfX afin de supprimer la sonnerie audible en provenance du trajet inverse. Il donne également instruction à la fonction BIWfX de mettre en pseudo-transit le trajet support dans les deux sens, émission et réception.

24	NOTIFY.resp (Off_Hook)	RMCF-N à RMCF-E	
	<u>Informations d'adresse</u> (ACN Address) = E1	<u>Informations de commande</u> USER-ID = 2000, Primitive = Off_Hook	<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 22.

Traitement à la réception: la fonction RMCF du nœud ACN-E attend des instructions complémentaires.

25	MOD.req (Insert_NoTone)(Cut_Through)	CSM(2) à BIWfX	
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Port-ID = 20, Primitive = Insert No Tone Primitive = Cut_Through/Transmit Primitive = Cut_Through/Receive	<u>Informations de support</u> BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 22.

Traitement à la réception: BIWfX supprime la sonnerie audible en provenance du trajet support, transfère en pseudo-transit le support dans les deux sens et répond au modèle CSM(2).

26	MOD.resp (Insert_NoTone)(Cut_Through)	BIWfX à CSM(2)	
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Port-ID = 20, Primitive = Insert No Tone Primitive = Cut_Through/Transmit Primitive = Cut_Through/Receive	<u>Informations de support</u> BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 25.

Traitement à la réception: dès que le modèle CSM(2) reçoit ce flux informationnel, il met à jour l'état de l'appel et attend de nouvelles notifications. Il envoie une indication de réponse dans le flux 27 au modèle CSM(1).

Informations d'adresseInformations de commandeInformations de support

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 26.

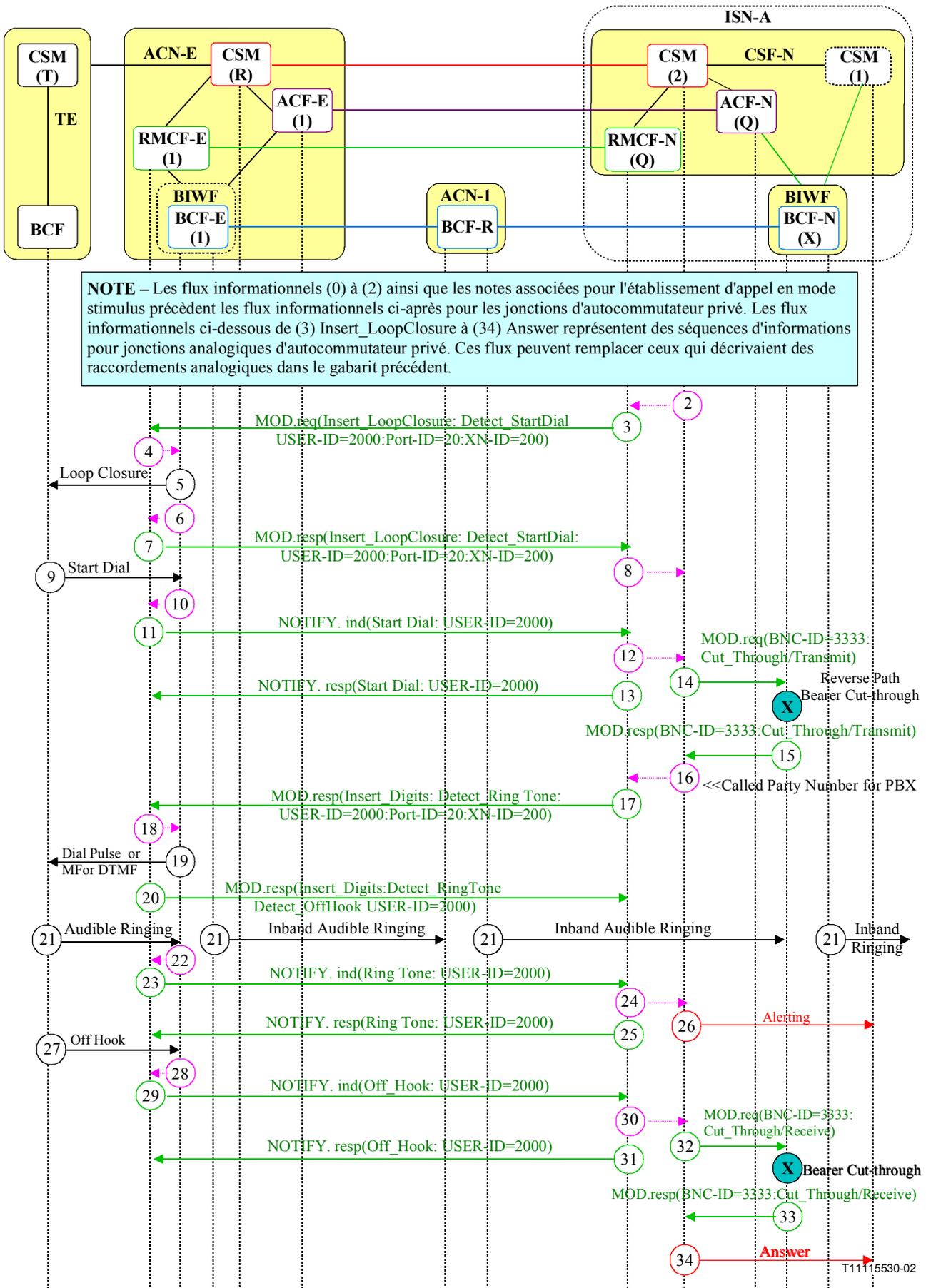


Figure 26 – Etablissement d'appel – Par le réseau – Jonction d'autocommutateur privé en mode stimulus

15.5.3 Etablissement d'appel – Par le réseau – Jonction d'autocommutateur privé en mode stimulus

Les flux informationnels et les actions d'entité fonctionnelle illustrés dans la Figure 26 sont décrits dans les alinéas numérotés suivants. Les flux informationnels d'établissement d'appel suivent les flux informationnels d'établissement de support et se terminent lorsque l'appel est connecté. Les flux pour jonctions analogiques d'autocommutateur privé sont des variantes des flux pour lignes analogiques, à partir du flux informationnel 2. Ces flux informationnels sont destinés à faciliter la mise au point de protocoles et illustrent une implémentation parmi de nombreuses autres possibles. Les flux réels peuvent être soumis à des prescriptions nationales ou locales.

3	MOD.req (Insert_LoopClosure) (Detect_StartDial)	RMCF-N à RMCF-E
	<u>Informations d'adresse</u> (ACN Address) = E1,	<u>Informations de commande</u> USER-ID = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200 Primitive = Insert_LoopClosure, Primitive = Detect_StartDial
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 1.

Traitement à la réception: la fonction RMCF du nœud ACN-E transmet des instructions à la fonction BIWF afin d'appliquer la fermeture du circuit et de détecter une indication de début de numérotation dans la terminaison de jonction analogique. Elle attend le début de la numérotation.

5	Fermeture du circuit	ACN-E à TE
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Loop Closure
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 3.

Traitement à la réception: le nœud ACN-E envoie une réponse au nœud ISN-A.

7	MOD.resp (Insert_LoopClosure) (Detect_StartDial)	RMCF-E à RMCF-N
	<u>Informations d'adresse</u> (ACN Address) = E1,	<u>Informations de commande</u> USER-ID = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200 Primitive = Insert_LoopClosure, Primitive = Detect_StartDial
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 5.

Traitement à la réception: la fonction RMCF du nœud ISN-A attend des instructions complémentaires. Le modèle CSM(2) envoie un indicateur d'alerte au modèle CSM(1) et émet dans la bande la sonnerie audible sur le trajet support inverse.

9	Début de numérotation	TE à ACN-E
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Wink or comparable signal from TE.
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 5.

Traitement: le nœud ACN-E produit un message de notification vers le modèle CSM(2) afin d'indiquer que le TE est prêt à recevoir des informations d'adresse. Le nœud ACN-E attend l'adresse, qu'il peut réexpédier à l'équipement TE sous forme de tonalités MF, de tonalités DTMF ou de numérotation par impulsions.

11	NOTIFY.ind (Start_Dial)	RMCF-E à RMCF-N
	<u>Informations d'adresse</u> (ACN Address) = E1	<u>Informations de commande</u> USER-ID = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200 Primitive = Start_Dial
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 9.

Traitement à la réception: lorsque la fonction RMCF-N du nœud ISN reçoit ce flux informationnel, elle envoie des primitives au modèle CSM(2) indiquant le changement d'état du nœud ACN-E. Le modèle CSM(2) envoie des informations à la fonction BIWfX afin de mettre en pseudo-transit le trajet inverse, ou le trajet d'émission en provenance de l'autocommutateur privé.

13	NOTIFY.resp (Start_Dial)	RMCF-N à RMCF-E
	<u>Informations d'adresse</u> (ACN Address) = E1	<u>Informations de commande</u> USER-ID = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200 Primitive = Start_Dial
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 11.

Traitement à la réception: la fonction RMCF du nœud ACN-E attend des instructions complémentaires.

14	MOD.req (Cut_Through/Transmit)	CSM(2) à BIWfX
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Port-ID = 20, Primitive = Cut_Through/Transmit
		<u>Informations de support</u> BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 11.

Traitement à la réception: BIWfX transfère en pseudo-transit le support dans le sens inverse (sens d'émission de l'autocommutateur privé) et répond au modèle CSM(2).

15	MOD.resp (Cut_Through/Transmit)	BIWfX à CSM(2)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Port-ID = 20, Primitive = Cut_Through/Transmit
		<u>Informations de support</u> BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 14.

Traitement à la réception: dès que le modèle CSM(2) reçoit ce flux informationnel, il met à jour l'état de l'appel et attend de nouvelles notifications. Il envoie le numéro appelé au nœud ACN-E.

17	MOD.req (Insert_Digits)(Detect_RingTone)(Detect_Offhook)	RMCF-N à RMCF-E
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> USER-ID = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200 Primitive = Insert_Digits, Primitive = Detect_RingTone, Primitive = Detect_Offhook
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 15.

Traitement à la réception: le nœud ACN-E envoie la liste des chiffres sur le trajet support et répond à la fonction CSF-N. Il attend la sonnerie audible et une indication de décrochage en provenance de l'équipement TE.

19	Emission d'impulsions	ACN-E à TE
<u>Informations d'adresse</u> Called Party Number	<u>Informations de commande</u> On-Hook Indication from TE	<u>Informations de support</u> Digits List = Called Party Number

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 17.

Traitement à la réception: l'équipement terminal reçoit des chiffres composés et aiguille l'appel en interne. Il fournit la sonnerie audible sur le trajet support inverse lorsque l'utilisateur reçoit l'alerte.

20	MOD.resp (Insert_Digits)(Detect_RingTone)(Detect_Offhook)	RMCF-N à RMCF-E
<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> USER-ID = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200 Primitive = Insert_Digits Primitive = Detect_RingTone, Primitive = Detect_Offhook	<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 19.

Traitement à la réception: dès que le modèle CSM(2) reçoit ce flux informationnel, il met à jour l'état de l'appel et attend de nouvelles notifications.

21	Sonnerie dans la bande	TE à calling party
<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Off-hook (If In-band)	<u>Informations de support</u> In-band Audible Ringing

Lancement du flux informationnel: le signal d'alerte est transmis par la destination appelée ou par le réseau d'arrivée.

Traitement à la réception: l'appelant attend une réponse.

23	NOTIFY.ind (Ring_Tone)	RMCF-E à RMCF-N
<u>Informations d'adresse</u> (ACN Address) = E1	<u>Informations de commande</u> USER-ID = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200 Primitive = Ring_Tone	<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 22. Détection de la tonalité de sonnerie audible sur le trajet support.

Traitement à la réception: lorsque la fonction RMCF-N du nœud ISN reçoit ce flux informationnel, elle envoie des primitives au modèle CSM(2) indiquant le changement d'état du nœud ACN-E. Le modèle CSM(2) envoie une indication d'alerte au modèle CSM(1).

25	NOTIFY.resp (Ring_Tone)	RMCF-N à RMCF-E
<u>Informations d'adresse</u> (ACN Address) = E1	<u>Informations de commande</u> USER-ID = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200 Primitive = Ring_tone	<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 23.

Traitement à la réception: la fonction RMCF du nœud ACN-E attend des instructions complémentaires.

26	Alerte	CSM(2) à CSM(1)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>
		<u>Informations de support</u> In-band Audible Ringing

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 23.

Traitement à la réception: CSM(1) réexpédie l'indication d'alerte au réseau. Elle attend des instructions complémentaires en provenance de CSM(2).

27	Etat de décrochage	TE à ACN-E
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>
		Off-hook <u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: l'équipement terminal répond.

Traitement: le nœud ACN-E produit un message de notification vers le modèle CSM(2) afin d'indiquer que l'utilisateur a répondu. Pour les jonctions analogiques d'autocommutateur privé, la sonnerie audible est supprimée par l'équipement terminal.

29	NOTIFY.ind(Off_Hook)	RMCF-E à RMCF-N
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>
	(ACN Address) = E1	USER-ID = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200 Primitive = Off_Hook <u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 27.

Traitement à la réception: lorsque la fonction RMCF-N du nœud ISN reçoit ce flux informationnel, elle envoie des primitives au modèle CSM(2) indiquant le changement d'état du nœud ACN-E. Le modèle CSM(2) envoie des instructions à la fonction BIWFX afin de mettre en pseudo-transit le trajet support dans le sens de réception.

31	NOTIFY.resp(Off_Hook)	RMCF-N à RMCF-E
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>
	(ACN Address) = E1	USER-ID = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200 Primitive = Off_Hook <u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 30.

Traitement à la réception: la fonction RMCF du nœud ACN-E attend des instructions complémentaires.

32	MOD.req (Cut_Through/Receive)	CSM(2) à BIWFX
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>
		Port-ID = 20, Primitive = Cut_Through/Receive <u>Informations de support</u> BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 29.

Traitement à la réception: BIWFX transfère en pseudo-transit le support dans le sens de réception et répond au modèle CSM(2).

33	MOD.resp (Cut_Through/Receive)	BIWfx à CSM(2)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Port-ID = 20, Primitive = Cut_Through/Receive
		<u>Informations de support</u> BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 32.

Traitement à la réception: dès que le modèle CSM(2) reçoit ce flux informationnel, il met à jour l'état de l'appel et attend de nouvelles notifications. Il envoie une indication de réponse dans le flux 34 au modèle CSM(1).

34	Réponse	CSM(2) à CSM(1)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 33.

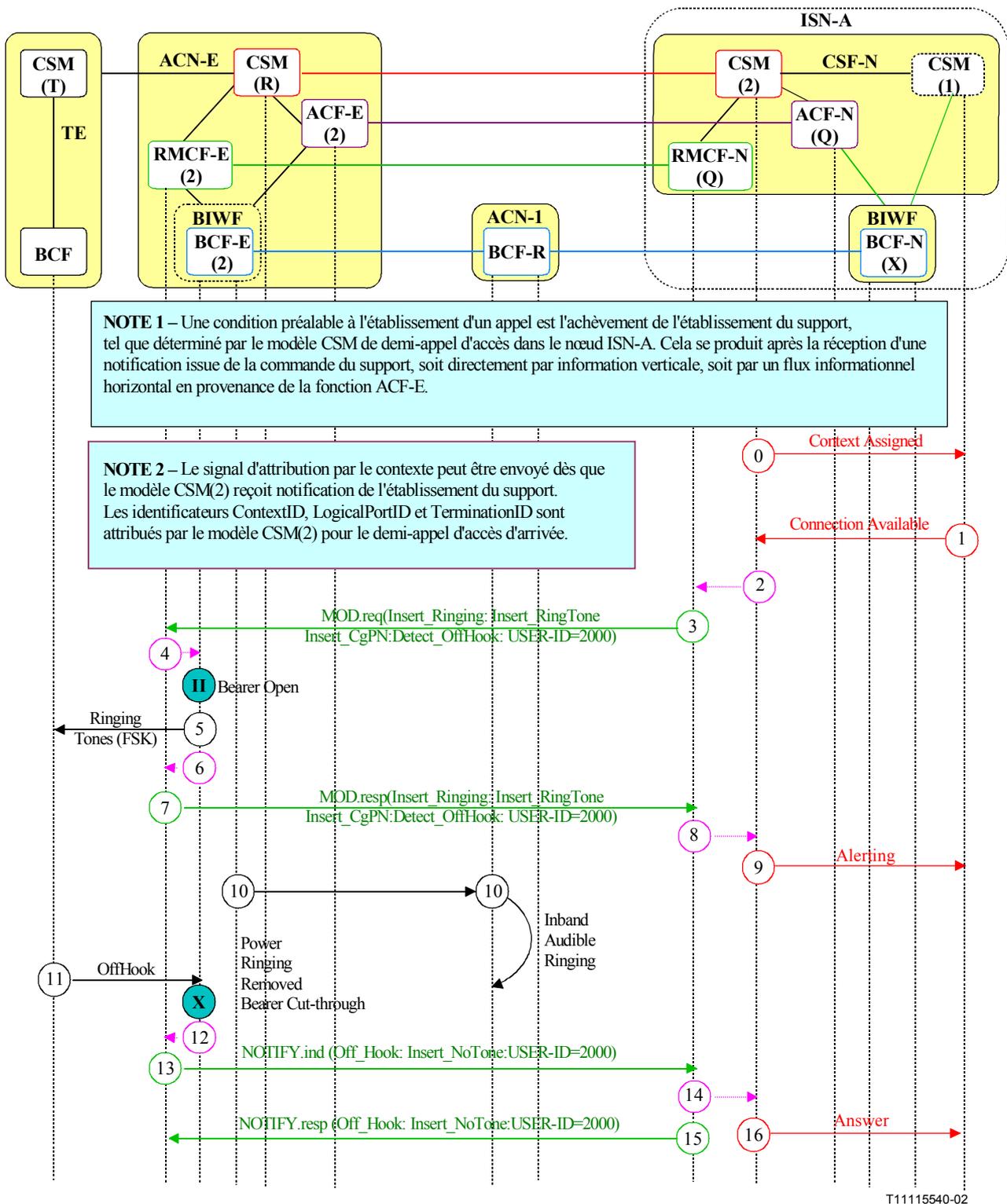


Figure 27 – Établissement d'appel intranodal ISN – Aboutissant à un nœud ACN-E – En mode stimulus

15.5.4 Etablissement d'appel intranodal ISN – Aboutissant à un nœud ACN-E – En mode stimulus

Les flux informationnels et les actions d'entité fonctionnelle illustrés dans la Figure 27 sont décrits dans les alinéas numérotés suivants. Les flux informationnels d'établissement d'appel suivent les flux informationnels d'établissement de support et se terminent lorsque l'appel est connecté. Les types et les séquences des signaux utilisés pour l'admission et l'établissement d'appel varient selon les raccordements analogiques. Ces flux informationnels sont destinés à faciliter la mise au point de protocoles et illustrent une implémentation parmi de nombreuses autres possibles. Les flux réels peuvent être soumis à des prescriptions nationales ou locales.

0	Attribution par le contexte	CSM(2) à CSM(1)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: une notification est reçue en provenance de la fonction BIWFx, selon laquelle les identificateurs ContextID = 555 et TerminationID sont associés au nouvel appel à l'intérieur du demi-appel d'arrivée du nœud ISN-A.

Traitement à la réception: le modèle CSM(1) prépare l'association des contextes d'appel au départ et à l'arrivée, dans le nœud ISN-A.

1	Connexion disponible	CSM(1) à CSM(2)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: réception de l'information que la connexion de réseau est établie.

Traitement à la réception: le modèle CSM(2) peut associer les contextes d'appel au départ et à l'arrivée, dans le nœud ISN-A. Il lance le flux 4 qui réexpédie les signaux de raccordement au nœud ACN-E. Il attend des instructions complémentaires en provenance du modèle CSM(R), CSM(1), ou ACF-N.

3	MOD.req (Insert_Ringing) (Insert_CgPN)(Detect_OffHook)	RMCF-N à RMCF-E
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>
	(ACN Address) = E1,	USER-ID = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200 Primitive = Insert_Ringing, Primitive = Insert_RingTone, Primitive = Insert_CgPN, Primitive = Detect_OffHook
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 1.

Traitement à la réception: la fonction RMCF du nœud ACN-E transmet des instructions à la fonction BIWF afin d'insérer sur le trajet inverse la cadence de sonnerie de la terminaison de raccordement analogique et la sonnerie audible destinée à la terminaison de support de réseau d'accès. Elle attend un état de décrochage ou une réponse. A titre d'option nationale, elle peut insérer les données du numéro de l'appelant par FSK au cours de l'intervalle de silence dans la cadence de sonnerie.

NOTE – Dès que la sonnerie est appliquée à un raccordement analogique, l'interface du terminal et le courant d'appel doivent être déconnectés de la terminaison du support associé jusqu'à ce que le signal d'arrêt du courant d'appel soit reçu. Le transfert en pseudo-transit du trajet de support d'accès vers l'interface terminale dans les deux sens, avant et arrière, est réalisé dans le nœud ACN-E d'arrivée dès réception du signal d'arrêt du courant d'appel en provenance de la destination appelée.

5	Sonnerie	ACN-E à TE	
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Dial Tone	<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 3.

Traitement à la réception: le nœud ACN-E envoie une réponse au nœud ISN-A.

7	MOD.resp (Insert_Ringing) (Insert_CgPN)(Detect_OffHook)		RMCF-E à RMCF-N
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> USER-ID = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200 Primitive = Insert_Ringing, Primitive = Insert_RingTone, Primitive = Detect_CgPN, Primitive = Detect_OffHook	<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 3.

Traitement à la réception: la fonction RMCF du nœud ISN-A attend des instructions complémentaires. Le modèle CSM(2) envoie un indicateur d'alerte au modèle CSM(1).

9	Alerte	CSM(2) à CSM(1)	
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u> In-band Audible Ringing

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 7.

Traitement à la réception: le modèle CSM(1) réexpédie l'indication d'alerte vers le réseau. Il attend des instructions complémentaires en provenance de CSM(2).

10	Sonnerie dans la bande	ACN-E(2) à ACN-E(1)	
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Off-hook (If In-band)	<u>Informations de support</u> In-band Audible Ringing

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 3.

Traitement à la réception: l'appelant attend une réponse.

11	Etat de décrochage	TE à ACN-E	
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Off-hook	<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: l'appelé décroche le combiné téléphonique.

Traitement: le nœud ACN-E supprime immédiatement le courant d'appel alternatif s'il est appliqué au raccordement et supprime la sonnerie audible si celle-ci est appliquée sur le trajet support inverse. La fonction RMCF-E envoie un message de notification à la fonction RMCF-N afin d'indiquer que l'utilisateur a répondu, et que la tonalité de sonnerie audible est supprimée du trajet support inverse.

13	NOTIFY.ind (Off_Hook)(Ring_Trip)(No_Tone)	RMCF-E à RMCF-N
	<u>Informations d'adresse</u> (ACN Address) = E2	<u>Informations de commande</u> USER-ID = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200 Primitive = Off_Hook, Primitive = No_Tone
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 11.

Traitement à la réception: lorsque la fonction RMCF-N du nœud ISN reçoit ce flux informationnel, elle envoie des primitives au modèle CSM(2) indiquant le changement d'état du nœud ACN-E. Elle envoie une primitive de réponse NOTIFY à la fonction RMCF-E. Le modèle CSM(2) envoie une indication de réponse au modèle CSM(1).

15	NOTIFY.resp (Off_Hook)	RMCF-N à RMCF-E
	<u>Informations d'adresse</u> (ACN Address) = E1	<u>Informations de commande</u> USER-ID = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200 Primitive = Off_Hook, Primitive = No_Tone
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 13.

Traitement à la réception: la fonction RMCF du nœud ACN-E attend des instructions complémentaires.

16	Réponse	CSM(2) à CSM(1)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 13.

15.6 Libération d'appel

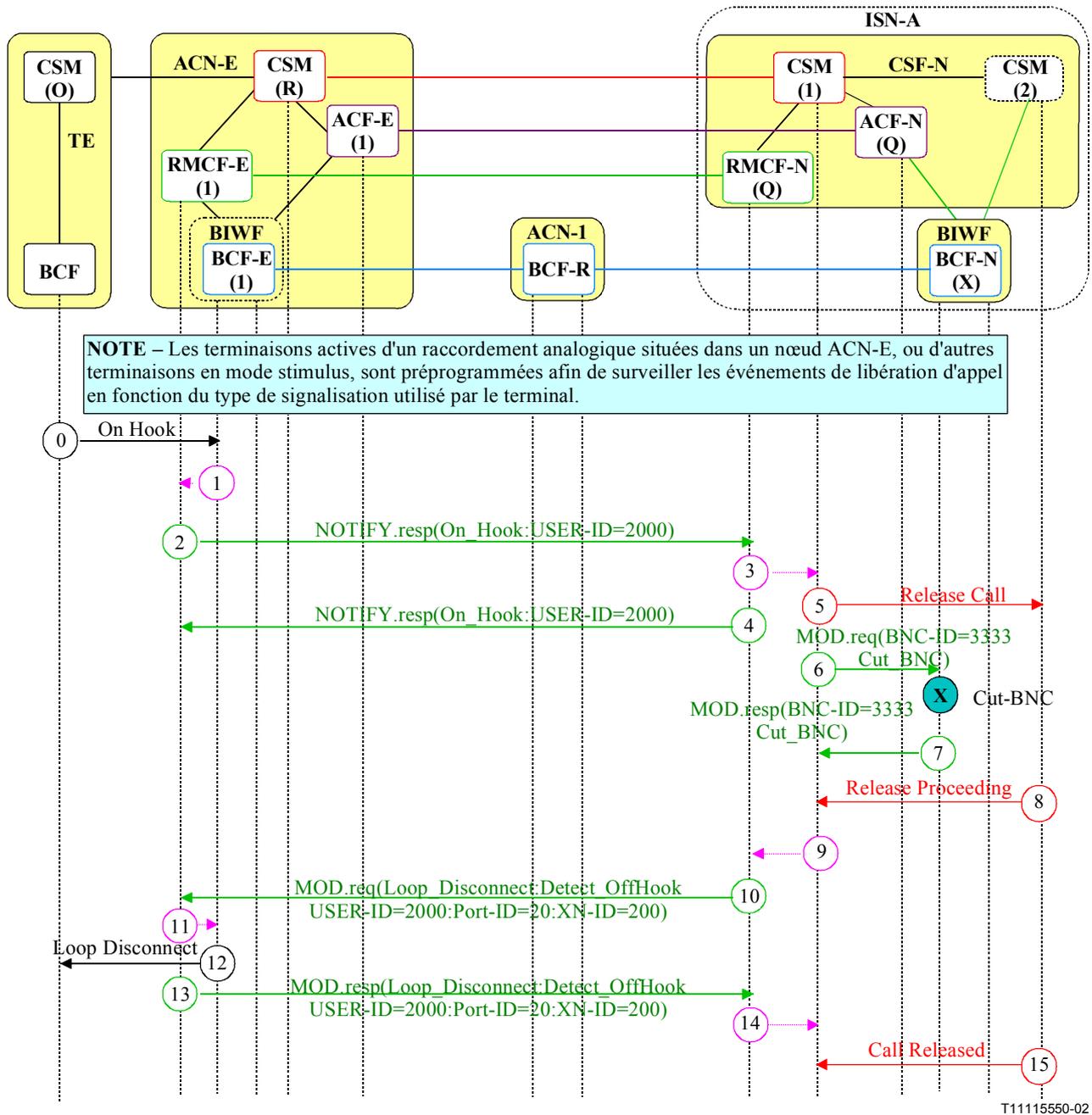


Figure 28 – Libération d'appel – Par un terminal – En mode stimulus

15.6.1 Libération d'appel – Par un terminal – En mode stimulus

Les flux informationnels et les actions d'entité fonctionnelle illustrés dans la Figure 28 sont décrits dans les alinéas numérotés suivants. Ces flux informationnels sont destinés à faciliter la mise au point de protocoles et illustrent une implémentation parmi de nombreuses autres possibles. Les flux réels peuvent être soumis à des prescriptions nationales ou locales.

Des messages additionnels entre nœuds ISN-A et ACN-E, ainsi qu'entre nœuds ACN-E et équipement terminal (TE) peuvent être présents dans les protocoles de raccordement. Ils dépendent du type d'équipement terminal. Ces messages doivent être acheminés dans tout le réseau d'accès avant la libération de l'identificateur USER-ID. Ils ne sont ni décrits ni numérotés. Le rythme et les

procédures du protocole de raccordement s'appliquent indépendamment des procédures de signalisation du réseau d'accès.

NOTE – Ces flux informationnels de libération ne varient pas selon le sens dans lequel l'appel a été établi. Il n'importe donc pas que le modèle CSM du demi-appel d'accès soit CSM(1) ou CSM(2).

0	Etat raccroché	TE à ACN-E	
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>
		On-hook	

Lancement du flux informationnel: un usager associé à l'équipement terminal demande la déconnexion d'une ligne analogique.

Traitement à la réception: dès qu'un nœud ACN-E reçoit ce flux informationnel, il envoie une notification au nœud ISN-A.

2	NOTIFY.ind (On_Hook)	RMCF-E à RMCF-N	
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>
	(ACN Address) = E1	USER-ID = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200 Primitive = On_Hook	

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 0.

Traitement à la réception: lorsque la fonction RMCF-N du nœud ISN reçoit ce flux informationnel, elle envoie des primitives au modèle CSM(1) indiquant le changement d'état du nœud ACN-E. Le modèle CSM(1) envoie des instructions à la fonction BIWFx afin d'interrompre le trajet support d'accès de la terminaison de réseau, après quoi il détermine que l'appel et le support doivent être libérés. Il envoie également une indication de libération d'appel dans le flux 5 au modèle CSM(2).

4	NOTIFY.resp (On_Hook)	RMCF-N à RMCF-E	
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>
	(ACN Address) = E1	USER-ID = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200 Primitive = On_Hook	

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 2.

Traitement à la réception: la fonction RMCF du nœud ACN-E attend des instructions complémentaires.

5	Libération d'appel	CSM(1) à CSM(2)	
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 2.

Traitement à la réception: dès que le modèle CSM(2) reçoit ce flux informationnel, il réexpédie le message de libération vers le réseau. Il répond ensuite par un message de libération en cours.

6	MOD.req (Cut_BNC)	CSM(1) à BIWFx	
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>
		Port-ID = 20, Primitive = Cut_BNC	BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 2.

Traitement à la réception: BIWFx interrompt le trajet support et répond au modèle CSM(1).

7	MOD.resp (Cut_BNC)	BIWfX à CSM(1)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Port-ID = 20, Primitive = Cut_BNC
		<u>Informations de support</u> BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 6.

Traitement à la réception: dès que le modèle CSM(1) reçoit ce flux informationnel, il met à jour l'état de l'appel et attend de nouvelles notifications.

8	Libération en cours	CSM(2) à CSM(1)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 5 par CSM(2).

Traitement à la réception: dès que le modèle CSM(1) reçoit ce flux informationnel, il procède à la libération de l'appel dans le réseau d'accès.

10	MOD.req (Loop_Disconnect)(Detect_Offhook)	RMCF-N à RMCF-E
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> USER-ID = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200 Primitive = Loop_Disconnect, Primitive = Detect_Offhook
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 7.

Traitement à la réception: le nœud ACN-E envoie le message de déconnexion de ligne à l'équipement TE si ce message est requis par le protocole de raccordement analogique qui est utilisé. Il attend une indication de décrochage concernant une nouvelle admission d'appel en provenance de l'équipement TE.

12	Déconnexion de ligne	ACN-E à TE
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Loop Disconnect
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 18.

Traitement à la réception: l'accès terminal dans le nœud ACN-E enregistre le changement d'état de ligne et réexpédie une indication à l'équipement TE si nécessaire.

13	MOD.resp (Loop_Disconnect)(Detect_Offhook)	RMCF-E à RMCF-N
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> USER-ID = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200 Primitive = Loop_Disconnect, Primitive = Detect_Offhook
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 10.

Traitement à la réception: dès que le modèle CSM(1) reçoit ce flux informationnel, il met à jour l'état de l'appel et attend de nouvelles notifications.

Lancement du flux informationnel: le modèle CSM(2) a reçu confirmation du réseau que l'appel est libéré.

Traitement à la réception: dès que le modèle CSM(1) reçoit ce flux informationnel, il procède à la libération du support associé à l'appel dans le réseau d'accès.

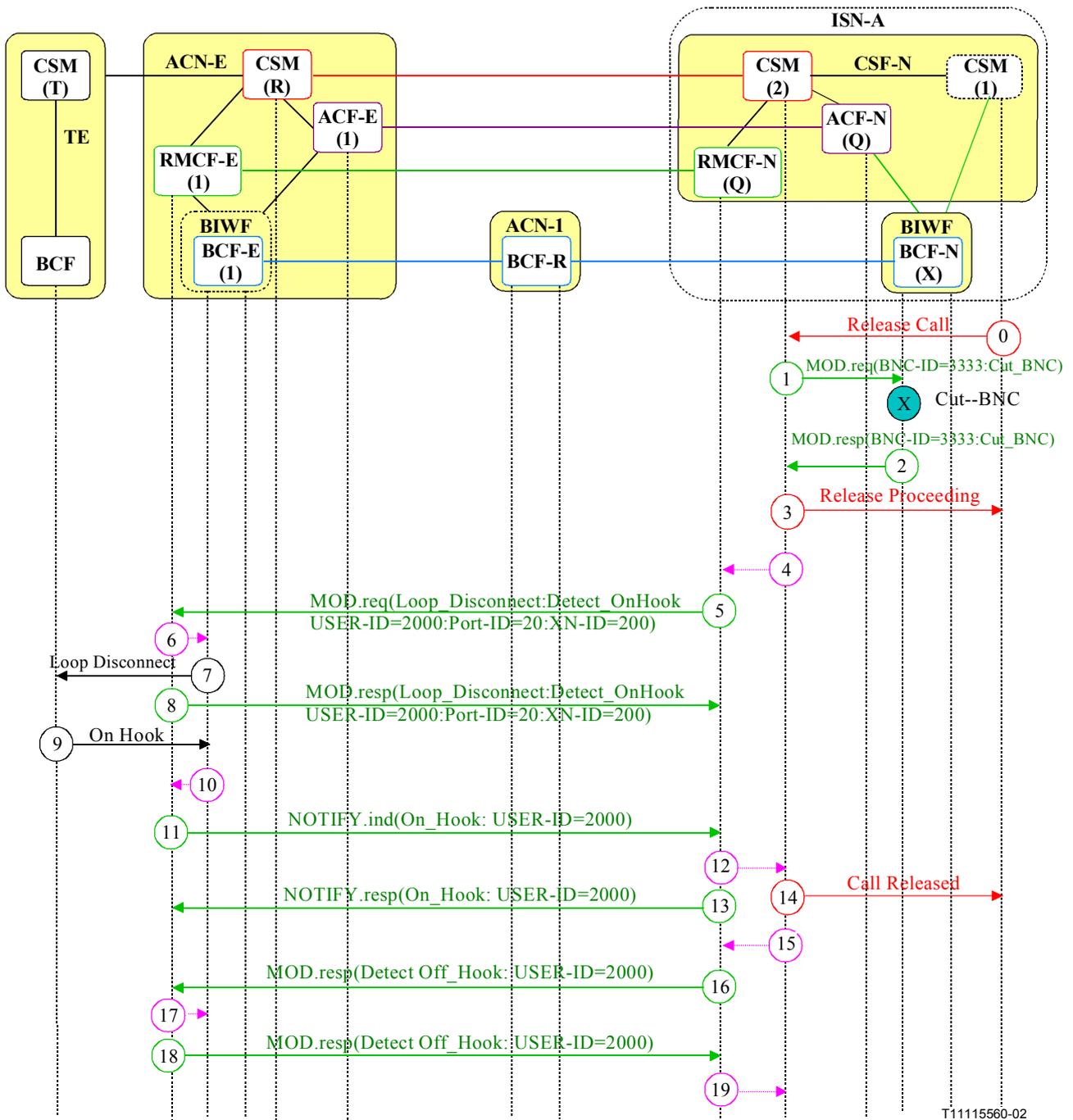


Figure 29 – Libération d'appel – Par le réseau – En mode stimulus

15.6.2 Libération d'appel – Par le réseau – En mode stimulus

Les flux informationnels et les actions d'entité fonctionnelle illustrés dans la Figure 29 sont décrits dans les alinéas numérotés suivants. Ces flux informationnels sont destinés à faciliter la mise au point de protocoles et illustrent une implémentation parmi de nombreuses autres possibles. Les flux réels peuvent être soumis à des prescriptions nationales ou locales.

Des messages additionnels entre nœuds ISN-A et ACN-E, ainsi qu'entre nœuds ACN-E et équipement terminal (TE) peuvent être présents dans les protocoles de raccordement. Ils dépendent du type d'équipement terminal. Ces messages doivent être acheminés dans tout le réseau d'accès avant la libération de l'identificateur USER-ID. Ils ne sont ni décrits ni numérotés. Le rythme et les procédures du protocole de raccordement s'appliquent indépendamment des procédures de signalisation du réseau d'accès.

NOTE – Ces flux informationnels de libération ne varient pas selon le sens dans lequel l'appel a été établi. Il n'importe donc pas que le modèle CSM du demi-appel d'accès soit CSM(1) ou CSM(2).

0	Libération d'appel	CSM(1) à CSM(2)	
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: le réseau demande la déconnexion d'une ligne analogique.

Traitement à la réception: le modèle CSM(2) détermine que l'appel doit être déconnecté. Il demande au nœud ACN-E de déconnecter le raccordement analogique et répond au modèle CSM(1) que la libération est en cours.

1	MOD.req (Cut_BNC)	CSM(2) à BIWfX	
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>
		Port-ID = 20, Primitive = Cut_BNC	BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 0.

Traitement à la réception: BIWfX interrompt le trajet support et répond au modèle CSM(1).

2	MOD.resp (Cut_BNC)	BIWfX à CSM(2)	
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>
		Port-ID = 20, Primitive = Cut_BNC	BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 1.

Traitement à la réception: dès que le modèle CSM(2) reçoit ce flux informationnel, il met à jour l'état de l'appel.

3	Libération en cours	CSM(2) à CSM(1)	
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 2 par CSM(2).

Traitement à la réception: dès que le modèle CSM(1) reçoit ce flux informationnel, il procède à la confirmation de la libération de l'appel dans tout le réseau.

5	MOD.req (Loop_Disconnect)(Detect_Onhook)	RMCF-N à RMCF-E
<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> USER-ID = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200 Primitive = Loop_Disconnect, Primitive = Detect_Onhook	<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 0.

Traitement à la réception: le nœud ACN-E envoie le message de déconnexion de ligne à l'équipement TE si ce message est requis par le protocole de raccordement analogique qui est utilisé. Il attend une indication d'état de raccrochage en provenance de l'équipement TE.

7	Déconnexion de ligne	ACN-E à TE
<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Loop Disconnect	<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 5.

Traitement à la réception: l'accès terminal situé dans le nœud ACN-E enregistre le changement d'état de ligne et réexpédie une indication à l'équipement TE si nécessaire.

8	MOD.resp (Loop_Disconnect)(Detect_Onhook)	RMCF-E à RMCF-N
<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> USER-ID = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200 Primitive = Loop_Disconnect, Primitive = Detect_Onhook	<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 7.

Traitement à la réception: dès que le modèle CSM(2) reçoit ce flux informationnel, il met à jour l'état de l'appel et attend de nouvelles notifications.

9	Etat raccroché	TE à ACN-E
<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> On-hook	<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: l'utilisateur associé à l'équipement terminal déconnecte une ligne analogique.

Traitement à la réception: dès qu'un nœud ACN-E reçoit ce flux informationnel, il envoie une notification au nœud ISN-A.

11	NOTIFY.ind (On_Hook)	RMCF-E à RMCF-N
<u>Informations d'adresse</u> (ACN Address) = E1	<u>Informations de commande</u> USER-ID = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200 Primitive = On_Hook	<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 9.

Traitement à la réception: lorsque la fonction RMCF-N du nœud ISN reçoit ce flux informationnel, elle envoie des primitives au modèle CSM(2) indiquant le changement d'état du nœud ACN-E. Le modèle CSM(2) envoie une indication d'appel libéré dans le flux 14 au modèle CSM(1). Il peut envoyer une demande au nœud ACN-E afin de détecter une indication de décrochage concernant une nouvelle admission d'appel en provenance de l'équipement TE.

15.7 Libération de support

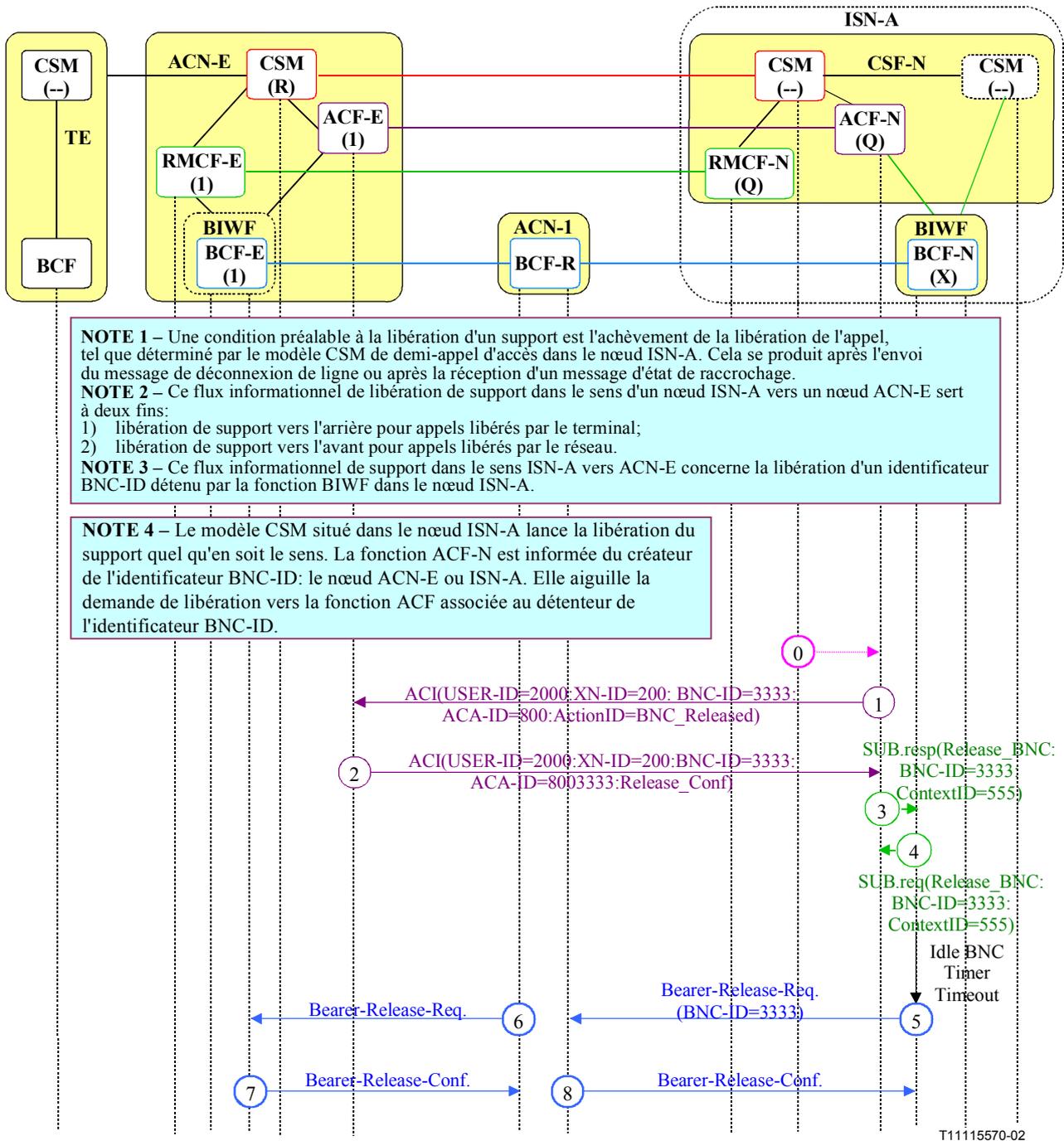


Figure 30 – Libération de support – D'ISN-A à ACN-E – Indépendante du terminal

15.7.1 Libération de support – D'ISN-A à ACN-E – Indépendante du terminal

Les flux informationnels et les actions d'entité fonctionnelle illustrés dans la Figure 30 sont décrits dans les alinéas numérotés suivants. Ces flux informationnels sont destinés à faciliter la mise au point de protocoles et illustrent une implémentation parmi de nombreuses autres possibles. Les flux réels peuvent être soumis à des prescriptions nationales ou locales.

Une condition préalable à la libération d'un support est l'achèvement de la libération de l'appel, tel que déterminé par le modèle CSM de demi-appel d'accès dans le nœud ISN-A. Cela se produit après l'envoi du message de déconnexion de ligne ou après la réception d'un message d'état de raccrochage. Ce flux informationnel de support dans le sens ISN-A vers ACN-E concerne la libération d'un identificateur BNC-ID détenu par la fonction BIWF dans le nœud ISN-A.

NOTE – Ces flux informationnels de libération ne varient pas selon le sens dans lequel l'appel a été établi. Il n'importe donc pas que le modèle CSM du demi-appel d'accès soit CSM(1) ou CSM(2).

0

CSM(--)
à ACF-N

Informations d'adresse

BIWF Addr = x,

Informations de commande

USER-ID: = 2000,
Port-ID = 20,
Connection ID = 200
ContextID = 555
Primitive = Release_BNC

Informations de support

BNC-ID: = 3333

Lancement du flux informationnel: le modèle CSM situé dans le nœud ISN-A reçoit un message d'état raccroché en provenance d'une ligne analogique, un message DISCONNECT ou un message RELEASE en provenance d'une ligne RNIS, ou un message RELEASE ou RELEASE COMPLETE en provenance d'un RNIS-LB.

Traitement à la réception: lorsque la fonction ACF-N reçoit ce flux informationnel, elle enregistre le fait que le nœud ISN-A a demandé la libération du support. Elle détermine que la fonction BIWFx est la créatrice et la détentricice de l'identificateur BNC-ID associé à l'appel, et envoie une demande de libération pour la connexion BNC à la fonction BIWFx. Elle envoie également une demande de suppression concernant les terminaisons se trouvant dans le contexte du nœud ISN-A et donne notification à la fonction ACF-E de la libération de la connexion BNC et de l'identificateur USER-ID.

1

ACI (BNC_Released)

ACF-N à ACF-E

Informations d'adresse

Informations de commande

ACA-ID = 800,
USER-ID: = 2000,
Port-ID = 20,
Connection ID = 200
Primitive = BNC_Released

Informations de support

BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 0.

Traitement à la réception: lorsque la fonction ACF-E reçoit ce flux informationnel, elle enregistre le fait que le nœud ISN-A a accusé réception de la libération de l'appel et de la libération de la connexion BNC. Elle envoie le flux informationnel à la fonction ACF-N afin de confirmer la libération de l'appel. Le nœud ACN-E peut libérer des ressources associées à l'appel et au support en provenance de la terminaison d'accès de l'équipement terminal. L'identificateur USER-ID peut être marqué comme étant disponible par le nœud ACN-E, si celui-ci est l'entité attributive pour la référence d'appel.

2	ACI (Release_Confirm)	ACF-E à ACF-N
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> ACA-ID = 800, USER-ID = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200 Primitive = Release_Confirm
		<u>Informations de support</u> BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 1.

Traitement à la réception: lorsque la fonction ACF-N du nœud ISN reçoit ce flux informationnel, elle enregistre la réponse en provenance du nœud ACN-E. L'identificateur USER-ID peut être marqué comme étant disponible par la fonction CSF-N, si celle-ci est l'entité attributive pour la référence d'appel.

3	SUB.req (Release_BNC)	ACF-N à BIWFx
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Port-ID = 20, ContextID = 555 Primitive = Release_BNC
		<u>Informations de support</u> BNC-ID: = 3333,

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 0.

Traitement à la réception: la fonction BCF-N de la fonction BIWF note que l'identificateur USER-ID est libéré et le dissocie de l'identificateur BNC-ID = 3333. Elle détermine que la connexion d'accès ne sera pas conservée comme étant à l'état de repos et lance la libération du support. Elle supprime la terminaison en provenance du contexte et donne notification à la fonction ACF-N que la demande de libération est traitée.

4	SUB.resp (Release_BNC)	BIWFx à ACF-N
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Port-ID = 20, Primitive = Cut_BNC Primitive = ContextID = 555
		<u>Informations de support</u> BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 3.

Traitement à la réception: lorsque la fonction ACF-N reçoit ce flux informationnel, elle enregistre la libération du support.

5	Bearer-Release.Req	BIWF(x) à ACN(1)
	<u>Informations d'adresse</u> (ACN Address) = E1, BIWF Addr = x	<u>Informations de commande</u> BCS-ID = "15",
		<u>Informations de support</u> BNC-ID: = 3333, BNCL-ID = 1004,

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 3.

Traitement à la réception: le nœud d'accès sélectionné valide la demande et libère la connexion au nœud adjacent.

6	Bearer-Release.Reg	ACN(1) à BCF-E
	<u>Informations d'adresse</u> (ACN Address) = E1, BIWF Addr = x	<u>Informations de commande</u> BCS-ID = "27"
		<u>Informations de support</u> BNC-ID = 3333, BNCL-ID = 1003,

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 5.

Traitement à la réception: la fonction BCF sélectionnée valide la demande et peut notifier à sa fonction de contrôle d'accès associée du fait qu'un support a été libéré entre ISN-A et ACN-E avec BNC-ID = 3333. La fonction BCF-E envoie le flux informationnel 7 au nœud d'accès 1 afin de confirmer la libération du support.

7	Bearer-Release.Confirm	BCF-E à ACN(1)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> BCS-ID = "27"
		<u>Informations de support</u> BNCL-ID = 1003,

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 6.

Traitement à la réception: le nœud d'accès enregistre la confirmation de la libération et envoie le flux informationnel 8 à la fonction BIWFx.

8	Bearer-Release.Confirm	ACN(1) à BIWFx
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> BCS-ID = "15"
		<u>Informations de support</u> BNCL-ID = 1004,

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 7.

Traitement à la réception: la fonction d'interfonctionnement de support enregistre la libération de la connexion d'accès.

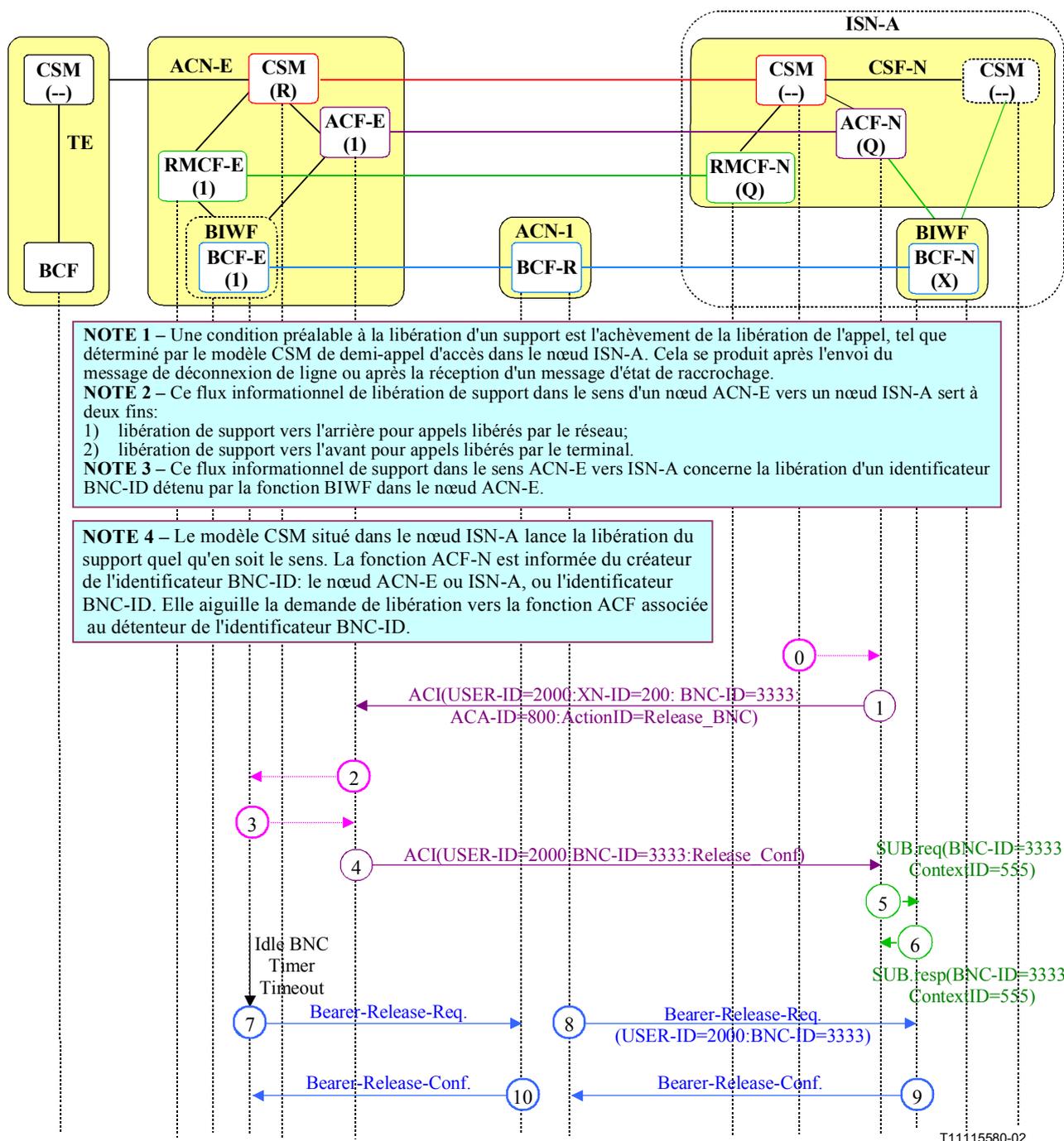


Figure 31 – Libération de support – D'ACN-E à ISN-A – Indépendante du terminal

15.7.2 Libération de support – D'ACN-E à ISN-A – Indépendante du terminal

Les flux informationnels et les actions d'entité fonctionnelle illustrés dans la Figure 31 sont décrits dans les alinéas numérotés suivants. Ces flux informationnels sont destinés à faciliter la mise au point de protocoles et illustrent une implémentation parmi de nombreuses autres possibles. Les flux réels peuvent être soumis à des prescriptions nationales ou locales.

Une condition préalable à la libération d'un support est l'achèvement de la libération de l'appel, tel que déterminé par le modèle CSM de demi-appel d'accès dans le nœud ISN-A. Cela se produit après l'envoi du message de déconnexion de ligne ou après la réception d'un message d'état de raccrochage. Ce flux informationnel de support dans le sens ACN-E vers ISN-A concerne la libération d'un identificateur BNC-ID détenu par la fonction BIWF dans le nœud ACN-E.

NOTE – Ces flux informationnels de libération ne varient pas selon le sens dans lequel l'appel a été établi. Il n'importe donc pas que le modèle CSM du demi-appel d'accès soit CSM(1) ou CSM(2).

0	CSM(--) à ACF-N	
<u>Informations d'adresse</u> BIWF Addr = x,	<u>Informations de commande</u> USER-ID: = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200 ContextID = 555 Primitive = Release_BNC	<u>Informations de support</u> BNC-ID: = 3333

Lancement du flux informationnel: le modèle CSM situé dans le nœud ISN-A reçoit un message d'état raccroché à partir d'une ligne analogique, un message DISCONNECT ou un message RELEASE en provenance d'une ligne RNIS, ou un message RELEASE ou RELEASE COMPLETE en provenance d'un RNIS-LB.

Traitement à la réception: lorsque la fonction ACF-N reçoit ce flux informationnel, elle enregistre le fait que le nœud ISN-A a demandé la libération du support. Elle détermine que le nœud ACN-E est le créateur et le détenteur de l'identificateur BNC-ID associé à l'appel, et envoie une demande de libération pour la connexion BNC au nœud ACN-E. Elle envoie également une demande de suppression concernant les terminaisons se trouvant dans le contexte du nœud ISN-A et donne notification au nœud ACN-E du fait que l'identificateur USER-ID est libéré.

1	ACI (Release_BNC)	ACF-N à ACF-E
<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> ACA-ID = 800, USER-ID: = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200 Primitive = Release_BNC	<u>Informations de support</u> BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 0.

Traitement à la réception: lorsque la fonction ACF-E reçoit ce flux informationnel, elle enregistre le fait que le nœud ISN-A a accusé réception du traitement de la libération de l'appel. Elle lance la libération du support dès qu'elle détermine que le support ne sera pas conservé comme étant à l'état de repos. Elle envoie le flux informationnel à la fonction ACF-N afin de confirmer la libération de l'appel et du support. Le nœud ACN-E peut libérer des ressources associées à l'appel et au support en provenance de la terminaison d'accès de l'équipement terminal. Le nœud ACN-E note que l'identificateur USER-ID est libéré et le dissocie de l'identificateur BNC-ID = 3333. L'identificateur USER-ID peut être marqué comme étant disponible par le nœud ACN-E, si celui-ci est l'entité attributive pour la référence d'appel.

4	ACI (Release_Confirm)	ACF-E à ACF-N
<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> ACA-ID = 800, USER-ID = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200 Primitive = Release_Confirm	<u>Informations de support</u> BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 1.

Traitement à la réception: lorsque la fonction ACF-N du nœud ISN reçoit ce flux informationnel, elle enregistre la réponse en provenance du nœud ACN-E. L'identificateur USER-ID peut être marqué comme étant disponible par la fonction CSF-N, si celle-ci est l'entité attributive pour la référence d'appel.

5	SUB.req	ACF-N à BIWFx
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Port-ID = 20, ContextID = 555
		<u>Informations de support</u> BNC-ID: = 3333,

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 0.

Traitement à la réception: la fonction BCF-N de la fonction BIWF supprime la terminaison en provenance du contexte et dissocie l'identificateur BNC-ID de la connexion BNC et donne notification à la fonction ACF-N que la demande est traitée.

6	SUB.resp	BIWFx à ACF-N
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Port-ID = 20, ContextID = 555
		<u>Informations de support</u> BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 5.

Traitement à la réception: lorsque la fonction ACF-N reçoit ce flux informationnel, elle enregistre la réponse.

7	Bearer-Release.Req	BCF-E à ACN(1)
	<u>Informations d'adresse</u> (ACN Address) = E1, BIWF Addr = x	<u>Informations de commande</u> BCS-ID = "15",
		<u>Informations de support</u> BNC-ID: = 3333, BNCL-ID = 1004,

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 1.

Traitement à la réception: le nœud d'accès sélectionné valide la demande et libère la connexion au nœud adjacent.

8	Bearer-Release.Req	ACN(1) à BIWF(x)
	<u>Informations d'adresse</u> (ACN Address) = E1, BIWF Addr = x	<u>Informations de commande</u> BCS-ID = "27"
		<u>Informations de support</u> BNC-ID: = 3333, BNCL-ID = 1003,

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 7.

Traitement à la réception: la fonction BCF sélectionnée valide la demande. La fonction BIWFx envoie le flux informationnel 9 au nœud d'accès 1 afin de confirmer la libération du support.

9	Bearer-Release.Confirm	BIWFx à ACN(1)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> BCS-ID = "27"
		<u>Informations de support</u> BNCL-ID = 1003,

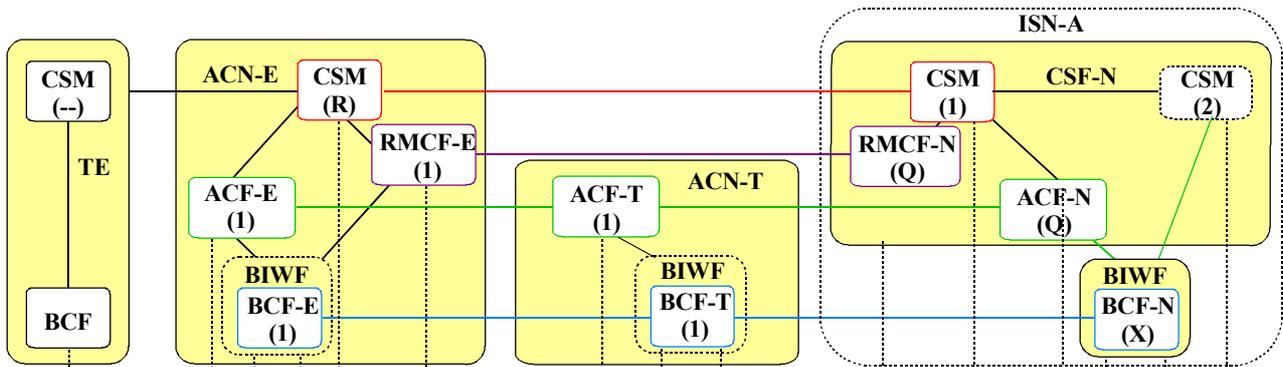
Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 8.

Traitement à la réception: le nœud d'accès enregistre la confirmation de la libération et envoie le flux informationnel 10 à la fonction BCF-E.

10	Bearer-Release.Confirm	ACN(1) à BCF-E
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> BCS-ID = "15"
		<u>Informations de support</u> BNCL-ID = 1004,

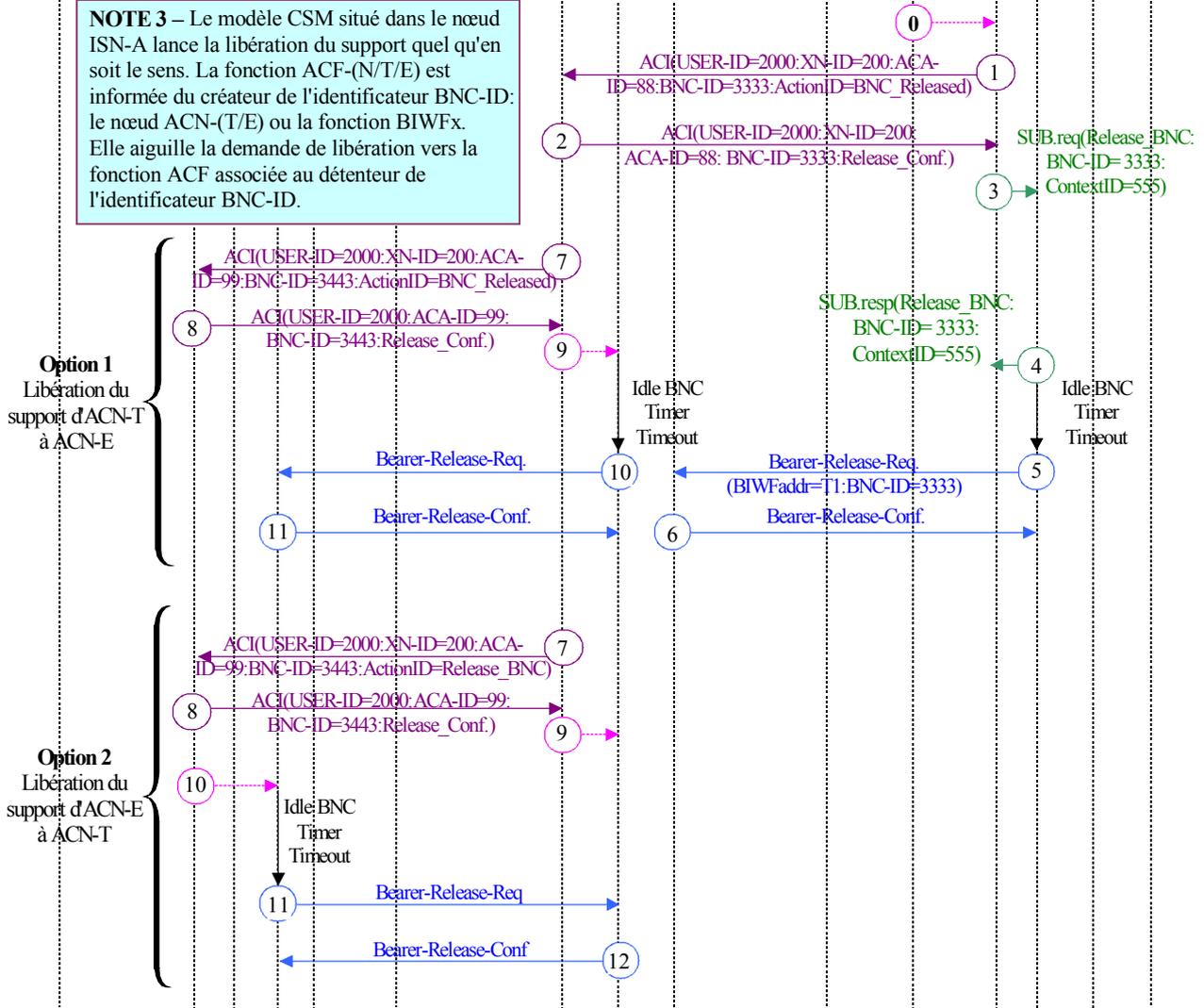
Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 9.

Traitement à la réception: le nœud ACN-E enregistre la libération de la connexion d'accès.



NOTE 1 – Une condition préalable à la libération d'un support est l'achèvement de la libération de l'appel, tel que déterminé par le modèle CSM de demi-appel d'accès dans le nœud ISN-A. Cela se produit après l'envoi du message de déconnexion de ligne ou après la réception d'un message d'état de rattachage.
NOTE 2 – Ce flux informationnel de libération de support dans le sens d'un nœud ISN-A vers un nœud ACN-E décrit deux options associées à la libération de support déclenchée à partir du domaine d'une fonction BIWFX dans un nœud ISN-A:
 option 1 – libération de support d'ACN-E à ACN-T;
 option 2 – libération de support d'ACN-T à ACN-E.

NOTE 3 – Le modèle CSM situé dans le nœud ISN-A lance la libération du support quel qu'en soit le sens. La fonction ACF-(N/T/E) est informée du créateur de l'identificateur BNC-ID: le nœud ACN-(T/E) ou la fonction BIWFX. Elle aiguille la demande de libération vers la fonction ACF associée au détenteur de l'identificateur BNC-ID.



T11115590-02

Figure 32 – Libération de support par nœud ACN-T – D'ISN-A à ACN-E – Indépendante du terminal

15.7.3 Libération de support par nœud ACN-T – D'ISN-A à ACN-E – Indépendante du terminal

Les flux informationnels et les actions d'entité fonctionnelle illustrés dans la Figure 32 sont décrits dans les alinéas numérotés suivants. Ces flux informationnels sont destinés à faciliter la mise au point de protocoles et illustrent une implémentation parmi de nombreuses autres possibles. Les flux réels peuvent être soumis à des prescriptions nationales ou locales.

Une condition préalable à la libération d'un support est l'achèvement de la libération de l'appel, tel que déterminé par le modèle CSM de demi-appel d'accès dans le nœud ISN-A. Cela se produit après l'envoi du message de déconnexion de ligne ou après la réception d'un message d'état de rattachement. Ce flux informationnel dans le sens ACF-N vers ACF-T concerne la libération d'un identificateur BNC-ID détenu par la fonction BCF-N dans le nœud ISN-A. L'identificateur BNC-ID entre ACN-T et ACN-E est détenu soit par la fonction BCF-T (Option 1), soit par la fonction BCF-E (Option 2).

NOTE – Ces flux informationnels de libération ne varient pas selon le sens dans lequel l'appel a été établi. Il n'importe donc pas que le modèle CSM du demi-appel d'accès soit CSM(1) ou CSM(2).

0	CSM(--) à ACF-N	
<u>Informations d'adresse</u> Logical Port-ID = TE1, Connection ID = 200, BIWF Addr = x	<u>Informations de commande</u> User-ID: = 2000, ContextID = 555 Primitive = Release_BNC	<u>Informations de support</u> BNC-ID: = 3333

Lancement du flux informationnel: le modèle CSM situé dans le nœud ISN-A reçoit un message d'état rattaché à partir d'une ligne analogique, un message DISCONNECT ou un message RELEASE en provenance d'une ligne RNIS, ou un message RELEASE ou RELEASE COMPLETE en provenance d'un RNIS-LB.

Traitement à la réception: lorsque la fonction ACF-N reçoit ce flux informationnel, elle enregistre le fait que le nœud ISN-A a demandé la libération du support. Elle détermine que la fonction BCF-N est la créatrice et la détentrice de l'identificateur BNC-ID associé à l'appel. Elle envoie une demande de suppression concernant les terminaisons se trouvant dans le contexte du nœud ISN-A. Elle donne également notification à la fonction ACF-T de la libération de la connexion BNC = 3333, de l'identificateur User-ID = 2000, de l'accès logique = TE1, et de l'identificateur Connection-ID = 200.

1	ACI (BNC_Released)	ACF-N à ACF-T
<u>Informations d'adresse</u> ACN Address = E1, User-ID: = 2000, Logical Port-ID = TE1, Connection ID = 200	<u>Informations de commande</u> ACA-ID = 88, Primitive = BNC_Released	<u>Informations de support</u> BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 0.

Traitement à la réception: lorsque la fonction ACF-T reçoit ce flux informationnel, elle enregistre le fait que le nœud ISN-A a accusé réception de la libération de l'appel et de la libération de la connexion BNC. Elle envoie le flux informationnel à la fonction ACF-N afin de confirmer la libération de l'appel. Le nœud ACN-T peut libérer des ressources associées au support.

La fonction ACF-T donnera notification également à la prochaine fonction ACF, la fonction ACF-E en l'occurrence, que l'appel et BNC doivent être libérés. Dans l'option 2, elle demandera la libération du support dans la prochaine fonction ACF.

Option 1:

Si la fonction ACF-T détermine que la fonction BCF-T est la créatrice et la détentrice de l'identificateur BNC-ID associé à l'appel, elle envoie une demande à la fonction BCF-T afin de

libérer le support pour BNC-ID = 3443. Elle donne également notification à la fonction ACF-E de la libération de la connexion BNC = 3443, de l'identificateur UserID = 2000, de l'accès logique = TE1, et de l'identificateur Connection-ID = 200.

Option 2:

Si la fonction ACF-T détermine que la fonction BCF-E est la créatrice et la détentrice de l'identificateur BNC-ID associé à l'appel, elle envoie une demande à la fonction ACF-E afin de libérer le support pour BNC-ID = 3443. Elle donne également notification à la fonction ACF-E de la libération de l'identificateur UserID = 2000, de l'accès logique = TE1, et de l'identificateur Connection-ID = 200.

2 ACI (Release_Confirm)

ACF-T à ACF-N

Informations d'adresse

ACN Address = T1,
User-ID: = 2000

Informations de commande

ACA-ID = 88,
Primitive = Release_Confirm

Informations de support

BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 1.

Traitement à la réception: lorsque la fonction ACF-N du nœud ISN reçoit ce flux informationnel, elle enregistre la réponse en provenance du nœud ACN-T. L'identificateur UserID peut être marqué comme étant disponible par la fonction CSF-N, si celle-ci est l'entité attributive pour l'identificateur User-ID.

3 SUB.req (Release_BNC)

ACF-N à BCF-N

Informations d'adresse

BIWF Address = N1

Informations de commande

ContextID = 555
Primitive = Release_BNC

Informations de support

BNC-ID: = 3333,

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 0.

Traitement à la réception: la fonction BCF-N de la fonction BIWF détermine que la connexion d'accès avec BNC-ID = 3333 ne sera pas conservée comme étant à l'état de repos et lance la libération du support. Elle supprime la terminaison en provenance du contexte et donne notification à la fonction ACF-N que la demande de libération est traitée.

4 SUB.resp (Release_BNC)

BCF-N à ACF-N

Informations d'adresse

ACF Address = ISN1

Informations de commande

ContextID = 555
Primitive = Release_BNC

Informations de support

BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 3.

Traitement à la réception: lorsque la fonction ACF-N reçoit ce flux informationnel, elle enregistre la libération du support.

5 Bearer-Release.Req

BCF-N à BCF-T

Informations d'adresse

BIWF Addr = T1

Informations de commande

BCS-ID = "15",

Informations de support

BNC-ID: = 3333,
BNCL-ID = 1004,

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 3.

Traitement à la réception: la fonction BCF sélectionnée valide la demande et peut notifier à sa fonction de contrôle d'accès associée le fait qu'un support avec BNC-ID = 3333 a été libéré entre ISN-A et ACN-T. La fonction BCF-T envoie le flux informationnel 6 à la fonction BCF-N afin de confirmer la libération du support.

6	Bearer-Release.Confirm	BCF-T à BCF-N
<u>Informations d'adresse</u> BIWFaddr = x	<u>Informations de commande</u> BCS-ID = "15"	<u>Informations de support</u> BNCL-ID = 1004,

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 5.

Traitement à la réception: la fonction BCF-N enregistre la libération de la connexion d'accès.

7(1)	ACI (BNC_Released)	ACF-T à ACF-E
<u>Informations d'adresse</u> ACN Address = E1, User-ID: = 2000, Logical Port-ID = TE1, Connection ID = 200	<u>Informations de commande</u> ACA-ID = 99, Primitive = BNC_Released	<u>Informations de support</u> BNC-ID = 3443

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 1.

Traitement à la réception: lorsque la fonction ACF-E reçoit ce flux informationnel, elle enregistre le fait que le nœud ISN-A a accusé réception de la libération de l'appel et de la libération de la connexion BNC. Elle envoie le flux informationnel à la fonction ACF-T afin de confirmer la libération de l'appel.

Le nœud ACN-E peut libérer des ressources associées à l'appel et au support en provenance de la terminaison d'accès de l'équipement terminal. Ces actions, cependant, sont stimulées par échange d'informations dans l'association de commande d'appel ou dans l'association de commande de média distant. L'identificateur User-ID peut être marqué comme étant disponible par le nœud ACN-E selon ce qui est déterminé par l'échange d'informations de commande d'appel, si le nœud ACN-E est l'entité attributive pour la référence d'appel.

8(1)	ACI (Release_Confirm)	ACF-E à ACF-T
<u>Informations d'adresse</u> ACN Address = T1, User-ID: = 2000	<u>Informations de commande</u> ACA-ID = 99, Primitive = Release_Confirm	<u>Informations de support</u> BNC-ID = 3443

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 7.

Traitement à la réception: lorsque la fonction ACF-T du nœud ACN-T reçoit ce flux informationnel, elle enregistre la réponse en provenance du nœud ACN-E. Elle demande également que la fonction BCF-T libère l'identificateur BNC-ID = 3443.

BCF-T détermine que la connexion d'accès avec BNC-ID = 3443 ne sera pas conservée comme étant à l'état de repos et lance la libération du support. Elle peut donner notification ACF-T que la demande de libération est traitée.

10(1)	Bearer-Release.Reg	BCF-T à BCF-E
<u>Informations d'adresse</u> BIWF Addr = E1	<u>Informations de commande</u> BCS-ID = "27"	<u>Informations de support</u> BNC-ID: = 3333, BNCL-ID = 1003,

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 8.

Traitement à la réception: la fonction BCF sélectionnée valide la demande et peut notifier à sa fonction de contrôle d'accès associée le fait qu'un support avec BNC-ID = 3443 a été libéré entre ACN-T et ACN-E. La fonction BCF-T envoie le flux informationnel 11 à la fonction BCF-N afin de confirmer la libération du support.

11(1)	Bearer-Release.Confirm	BCF-E à BCF-T
<u>Informations d'adresse</u> BIWF Addr = T1	<u>Informations de commande</u> BCS-ID = "27"	<u>Informations de support</u> BNCL-ID = 1003,

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 10.

Traitement à la réception: la fonction BCF-N enregistre la libération de la connexion d'accès.

8(2)	ACI (Release_BNC)	ACF-T à ACF-E
<u>Informations d'adresse</u> ACN Address = E1, User-ID = 2000, Logical Port-ID = TE1, Connection ID = 200	<u>Informations de commande</u> ACA-ID = 99, Primitive = Release_BNC	<u>Informations de support</u> BNC-ID = 3443

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 1.

Traitement à la réception: lorsque la fonction ACF-E reçoit ce flux informationnel, elle enregistre le fait que le nœud ISN-A a accusé réception du traitement de la libération de l'appel. Elle lance la libération du support dans la fonction BCF-E. Elle envoie des informations à la fonction ACF-T afin de confirmer la libération de l'appel et du support.

Le nœud ACN-E peut libérer des ressources associées à l'appel et au support à partir de la terminaison d'accès de l'équipement terminal. Ces actions, cependant, sont stimulées par échange d'informations dans l'association de commande d'appel ou dans l'association de commande de média distant. L'identificateur User-ID peut être marqué comme étant disponible par le nœud ACN-E selon ce qui est déterminé par l'échange d'informations de commande d'appel, si le nœud ACN-E est l'entité attributive pour la référence d'appel.

9(2)	ACI (Release_Confirm)	ACF-E à ACF-T
<u>Informations d'adresse</u> ACN Address = T1, User-ID = 2000,	<u>Informations de commande</u> ACA-ID = 99, Primitive = Release_Confirm	<u>Informations de support</u> BNC-ID = 3443

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 8.

Traitement à la réception: lorsque la fonction ACF-T du nœud ACN-T reçoit ce flux informationnel, elle enregistre la réponse en provenance du nœud ACN-E.

11(2)	Bearer-Release.Reg	BCF-E à BCF-T
<u>Informations d'adresse</u> BIWF Addr = T1	<u>Informations de commande</u> BCS-ID = "27",	<u>Informations de support</u> BNC-ID = 3443, BNCL-ID = 1003,

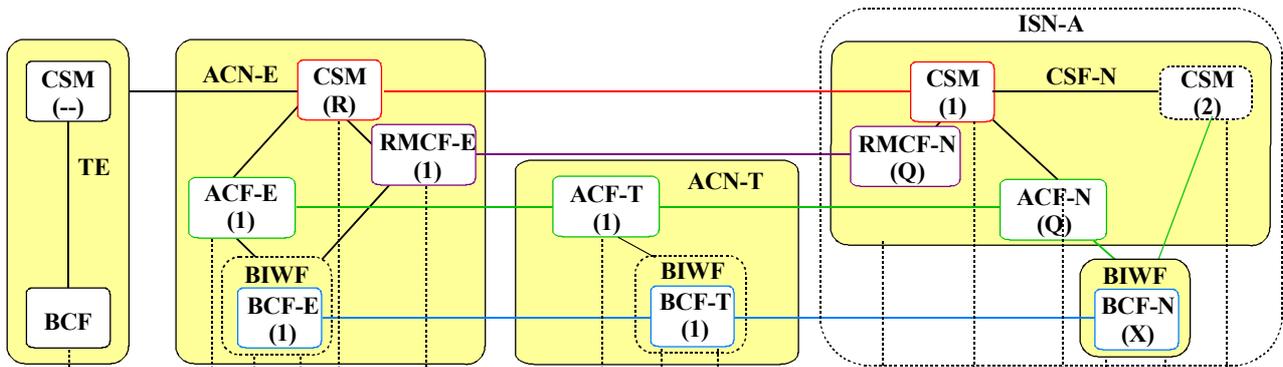
Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 10.

Traitement à la réception: la fonction BCF sélectionnée valide la demande et peut notifier à sa fonction de contrôle d'accès associée le fait qu'un support avec BNC-ID = 3443 a été libéré entre ACN-E et ACN-T. La fonction BCF-T envoie le flux informationnel 12 à la fonction BCF-E afin de confirmer la libération du support.

12(2)	Bearer-Release.Confirm	BCF-T à BCF-E
<u>Informations d'adresse</u> BIWF Addr = E1	<u>Informations de commande</u> BCS-ID = "27"	<u>Informations de support</u> BNCL-ID = 1003,

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 11.

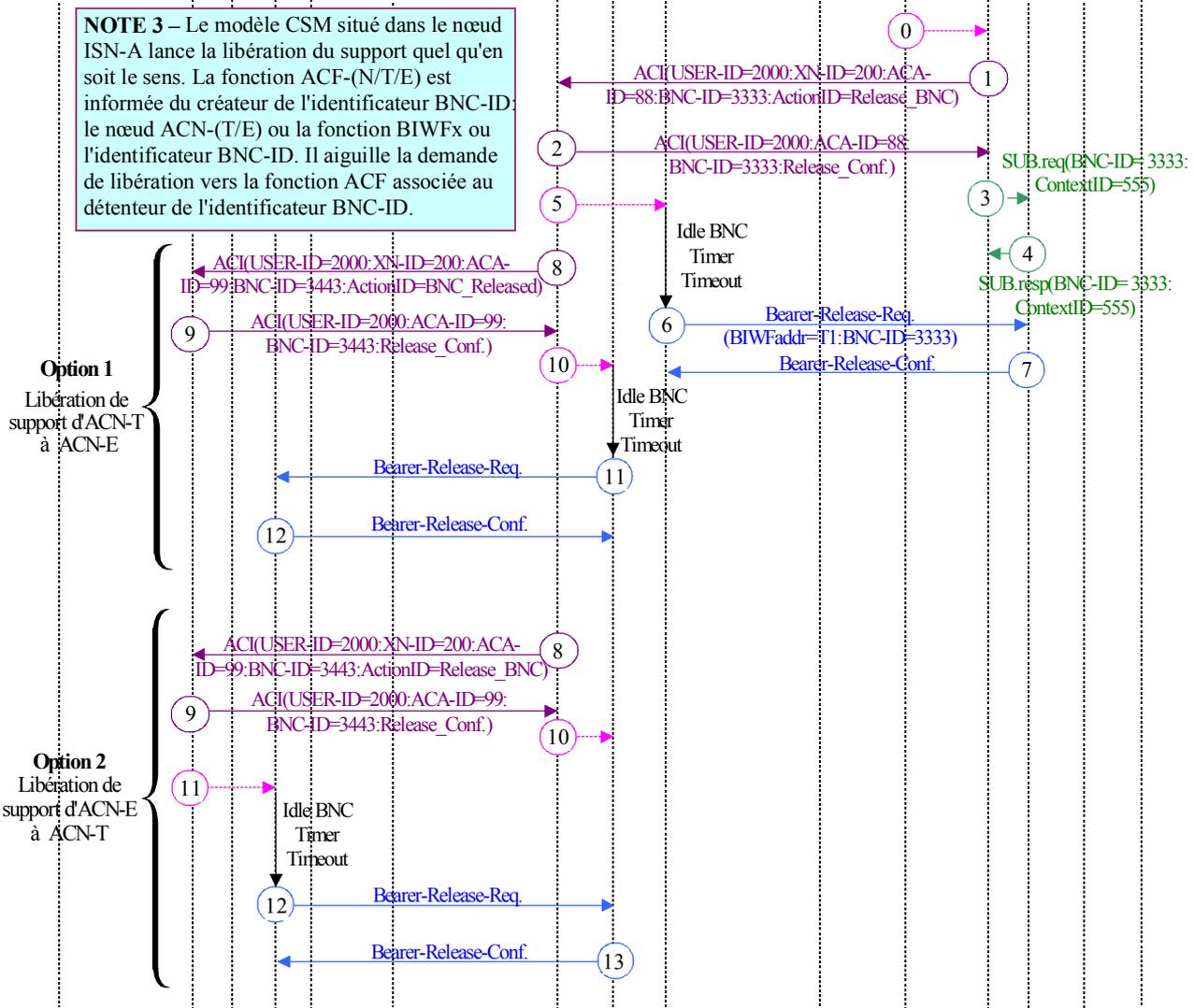
Traitement à la réception: la fonction BCF-E enregistre la libération de la connexion d'accès.



NOTE 1 – Une condition préalable à la libération d'un support est l'achèvement de la libération de l'appel, tel que déterminé par le modèle CSM de demi-appel d'accès dans le nœud ISN-A. Cela se produit après l'envoi du message de déconnexion de ligne ou après la réception d'un message d'état de raccrochage.

NOTE 2 – Ce flux informationnel de libération de support dans le sens d'un nœud ACN vers un nœud ISN-A décrit deux options associées à la libération de support déclenchée à partir du domaine d'un nœud ACN-E ou ACN-T:
 option 1 – libération de support d'ACN-E à ACN-T;
 option 2 – libération de support d'ACN-T à ACN-E.

NOTE 3 – Le modèle CSM situé dans le nœud ISN-A lance la libération du support quel qu'en soit le sens. La fonction ACF-(N/T/E) est informée du créateur de l'identificateur BNC-ID; le nœud ACN-(T/E) ou la fonction BIWFx ou l'identificateur BNC-ID. Il aiguille la demande de libération vers la fonction ACF associée au détenteur de l'identificateur BNC-ID.



T11115600-02

Figure 33 – Libération de support par nœud ACN-T – D'ACN-E à ISN-A – Indépendante du terminal

15.7.4 Libération de support par nœud ACN-T – D'ACN-E à ISN-A – Indépendante du terminal

Les flux informationnels et les actions d'entité fonctionnelle illustrés dans la Figure 33 sont décrits dans les alinéas numérotés suivants. Ces flux informationnels sont destinés à faciliter la mise au point de protocoles et illustrent une implémentation parmi de nombreuses autres possibles. Les flux réels peuvent être soumis à des prescriptions nationales ou locales.

Une condition préalable à la libération d'un support est l'achèvement de la libération de l'appel, tel que déterminé par le modèle CSM de demi-appel d'accès dans le nœud ISN-A. Cela se produit après l'envoi du message de déconnexion de ligne ou après la réception d'un message d'état de raccrochage. Ce flux informationnel dans le sens ACF-N vers ACF-T concerne la libération d'un identificateur BNC-ID détenu par la fonction BCF-T dans un nœud ACN-T. L'identificateur BNC-ID entre ACN-T et ACN-E est détenu soit par la fonction BCF-T (Option 1), soit par la fonction BCF-E (Option 2).

NOTE – Ces flux informationnels de libération ne varient pas selon le sens dans lequel l'appel a été établi. Il n'importe donc pas que le modèle CSM du demi-appel d'accès soit CSM(1) ou CSM(2).

0	CSM(--) à ACF-N	
<u>Informations d'adresse</u> Logical Port-ID = TE1, Connection ID = 200, BIWF Addr = x	<u>Informations de commande</u> User-ID = 2000, ContextID = 555 Primitive = Release_BNC	<u>Informations de support</u> BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: le modèle CSM situé dans le nœud ISN-A reçoit un message d'état raccroché à partir d'une ligne analogique, un message DISCONNECT ou un message RELEASE en provenance d'une ligne RNIS, ou un message RELEASE ou RELEASE COMPLETE en provenance d'un RNIS-LB.

Traitement à la réception: lorsque la fonction ACF-N reçoit ce flux informationnel, elle enregistre le fait que le nœud ISN-A a demandé la libération du support. Elle détermine que le nœud ACN-T est le créateur et le détenteur de l'identificateur BNC-ID associé à l'appel et envoie une demande de libération pour l'identificateur BNC-ID = 3333 au nœud ACN-T. Elle envoie également une demande de suppression concernant les terminaisons se trouvant dans le contexte du nœud ISN-A. Elle donne également notification à la fonction ACF-T de la libération de l'identificateur User-ID = 2000, de l'accès logique = TE1, et de l'identificateur Connection-ID = 200.

1	ACI (Release_BNC)	ACF-N à ACF-T
<u>Informations d'adresse</u> User-ID = 2000, Logical Port-ID = TE1, Connection ID = 200	<u>Informations de commande</u> ACA-ID = 88, Primitive = Release_BNC	<u>Informations de support</u> BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 0.

Traitement à la réception: lorsque la fonction ACF-T reçoit ce flux informationnel, elle enregistre le fait que le nœud ISN-A a accusé réception du traitement de la libération de l'appel. La fonction ACF-T lance la libération du support dans la fonction BCF-T. Elle envoie le flux informationnel à la fonction ACF-N afin de confirmer la libération de l'appel et du support.

Le nœud ACN-T peut libérer des ressources associées au support. Le nœud ACN-T note que l'identificateur User-ID est libéré et le dissocie de l'identificateur BNC-ID = 3333.

Option 1 et Option 2:

ACF-T donnera notification également à la prochaine fonction ACF, la fonction ACF-E en l'occurrence, que l'association d'appel et la connexion BNC doivent être libérées.

2 ACI(Release_Confirm) ACF-T à ACF-N

Informations d'adresse

Informations de commande

Informations de support

ACA-ID = 88,
Primitive = Release_Confirm

BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 1.

Traitement à la réception: lorsque la fonction ACF-N du nœud ISN reçoit ce flux informationnel, elle enregistre la réponse en provenance du nœud ACN-T. L'identificateur User-ID peut être marqué comme étant disponible par la fonction CSF-N, si celle-ci est l'entité attributive pour la référence d'appel.

3 SUB.req (Release_BNC) ACF-N à BCF-N

Informations d'adresse

Informations de commande

Informations de support

ContextID = 555
Primitive = Release_BNC

BNC-ID: = 3333,

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 0.

Traitement à la réception: la fonction BCF-N de la fonction BIWF supprime la terminaison en provenance du contexte et dissocie l'identificateur BNC-ID en provenance de la terminaison et donne notification à la fonction ACF-N que la demande est traitée.

4 SUB.resp (BNC_Released) BCF-N à ACF-N

Informations d'adresse

Informations de commande

Informations de support

ContextID = 555
Primitive = Release_BNC

BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 3.

Traitement à la réception: lorsque la fonction ACF-N reçoit ce flux informationnel, elle enregistre la réponse.

6 Bearer-Release.Reg BCF-T à BCF-N

Informations d'adresse

Informations de commande

Informations de support

BIWF Addr = x

BCS-ID = "15",

BNC-ID: = 3333,
BNCL-ID = 1004,

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 3.

Traitement à la réception: la fonction BCF sélectionnée valide la demande et peut notifier à sa fonction de contrôle d'accès associée le fait qu'un support avec BNC-ID = 3333 a été libéré entre ISN-A et ACN-T. La fonction BCF-N envoie le flux informationnel 7 à la fonction BCF-T afin de confirmer la libération du support.

7 Bearer-Release.Confirm BCF-N à BCF-T

Informations d'adresse

Informations de commande

Informations de support

BIWF Addr = T1

BCS-ID = "15"

BNCL-ID = 1004,

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 6.

Traitement à la réception: la fonction BCF-T enregistre la libération de la connexion d'accès.

Les flux informationnels entre ACN-T et ACN-E pour les deux options 1 et option 2 sont équivalents à ceux qui ont déjà été décrits.

15.8 Flux informationnels de réseau d'accès pour terminaux fonctionnels au nœud ISN

Les flux informationnels pour terminaux fonctionnels s'appliquent aux services en mode circuit des RNIS et des RNIS-LB en RNIS à 64 kbit/s. Ces flux peuvent également s'appliquer aux réseaux d'accès par interface V5.2 dans lesquels le protocole de raccordement analogique à partir de l'équipement terminal est converti en protocole RTPC V5 dans le nœud terminal de concentration d'accès (ACN-E) et acheminé jusqu'à la fonction de service d'appel (CSF) située dans le nœud serveur d'interface (ISN). Les signaux de raccordement analogique pour le cas V5 ne sont pas illustrés dans les flux informationnels relatifs aux terminaux fonctionnels; cependant, après conversion en format RTPC V5, ils sont acheminés dans tout le réseau d'accès comme le sont les signaux pour d'autres terminaux fonctionnels.

15.8.1 Etablissement de support vers l'avant – Par un terminal

Les flux informationnels pour initialisation de terminal fonctionnel et établissement de support vers l'avant sont décrits par l'application séquentielle de trois flux:

- 1) admission d'appel – par un terminal – en mode fonction (Figure 34);
- 2-a) établissement de support – d'ISN-A à ACN-E (Figure 18);
- 2-b) établissement de support – Transit par ACN-T – d'ISN-A à ACN-E (Figure 21) (ActionID = Etablissement vers l'avant);
- 3) établissement d'appel – par un terminal – en mode fonction (Figure 36).

15.8.2 Etablissement de support vers l'arrière – Par un terminal

Les flux informationnels pour initialisation de terminal fonctionnel et établissement de support vers l'arrière sont décrits par l'application séquentielle de trois flux:

- 1) admission d'appel – Par un terminal – En mode fonction (Figure 34);
- 2-a) établissement de support – d'ACN-E à ISN-A (Figure 19);
- 2-b) établissement de support – Transit par ACN-T – d'ACN-E à ISN-A (Figure 22) (ActionID = Etablissement vers l'arrière);
- 3) établissement d'appel – par un terminal – en mode fonction (Figure 36).

15.8.3 Etablissement de support vers l'arrière – Par le réseau

Les flux informationnels pour initialisation par le réseau et établissement de support vers l'arrière sont décrits par l'application séquentielle de trois flux:

- 1) admission d'appel – par le réseau – en mode fonction (Figure 35);
- 2-a) établissement de support – d'ACN-E à ISN-A (Figure 19);
- 2-b) établissement de support – transit par ACN-T – d'ACN-E à ISN-A (Figure 22) (ActionID = Etablissement vers l'arrière);
- 3) établissement d'appel – par le réseau – en mode fonction (Figure 37).

15.8.4 Etablissement de support vers l'avant – Par le réseau

Les flux informationnels pour initialisation par le réseau et établissement de support vers l'avant sont décrits par l'application séquentielle de trois flux:

- 1) admission d'appel – par le réseau – en mode fonction (Figure 35);
- 2-a) établissement de support – d'ISN-A à ACN-E (Figure 18);
- 2-b) établissement de support – transit par ACN-T – d'ISN-A à ACN-E (Figure 21) (ActionID = Etablissement vers l'avant);
- 3) établissement d'appel – par le réseau – en mode fonction (Figure 37).

15.8.5 Appel intranodal ISN – Par un terminal – En mode fonction

Les flux informationnels pour initialisation de terminal fonctionnel et connexion intranodale ISN avec établissement de support aussi bien vers l'arrière que vers l'avant sont décrits par l'application séquentielle de cinq flux:

- 1) admission d'appel – par un terminal – en mode fonction (Figure 34);
- 2) admission d'appel – par le réseau – en mode fonction (Figure 35);
- 3) établissement de support – d'ACN-E à ACN-E (Figure 20). (ActionID = Etablissement vers l'arrière ou Etablissement vers l'avant);
- 4) établissement d'appel – par le réseau – en mode fonction (Figure 37). (Voir Note 1);
- 5) établissement d'appel – par un terminal – en mode fonction (Figure 36).

NOTE 1 – Omettre les flux informationnels de transfert en pseudo-transit.

NOTE 2 – Certaines fonctionnalités comme la sonnerie audible, la tonalité d'occupation et la tonalité d'encombrement doivent être prises en charge dans le nœud ACN-E si la proposition intranodale ISN doit être prise en charge par le réseau. Sinon, celui-ci prendra en charge les appels intranodaux ISN au moyen des mêmes flux informationnels et des mêmes capacités fonctionnelles que pour les appels internodaux ISN.

15.8.6 Connexion BNC détenue par un nœud ISN-A – Libérée par un terminal

Les flux informationnels pour libération par un terminal et connexion BNC détenue par un nœud ISN-A sont décrits par l'application séquentielle des deux flux suivants:

- 1) libération d'appel – par un terminal (Figure 38);
- 2-a) libération de support – connexion détenue par nœud ISN-A (Figure 30);
- 2-b) libération de support par nœud ACN-T – d'ISN-A à ACN-E (Figure 32).

15.8.7 Connexion BNC détenue par un nœud ACN-E – Libérée par un terminal

Les flux informationnels pour libération par un terminal et connexion BNC détenue par un nœud ACN-E sont décrits par l'application séquentielle des deux flux suivants:

- 1) libération d'appel – par un terminal (Figure 28);
- 2-a) libération de support – connexion détenue par nœud ACN-E (Figure 31);
- 2-b) libération de support par nœud ACN-T – d'ACN-E à ISN-A (Figure 33).

15.8.8 Connexion BNC détenue par un nœud ISN-A – Libérée par le réseau

Les flux informationnels pour libération par le réseau et connexion BNC détenue par un nœud ISN-A sont décrits par l'application séquentielle des deux flux suivants:

- 1) libération d'appel – par le réseau (Figure 39);
- 2-a) libération de support – connexion détenue par nœud ISN-A (Figure 30);
- 2-b) libération de support par nœud ACN-T – d'ISN-A à ACN-E (Figure 32).

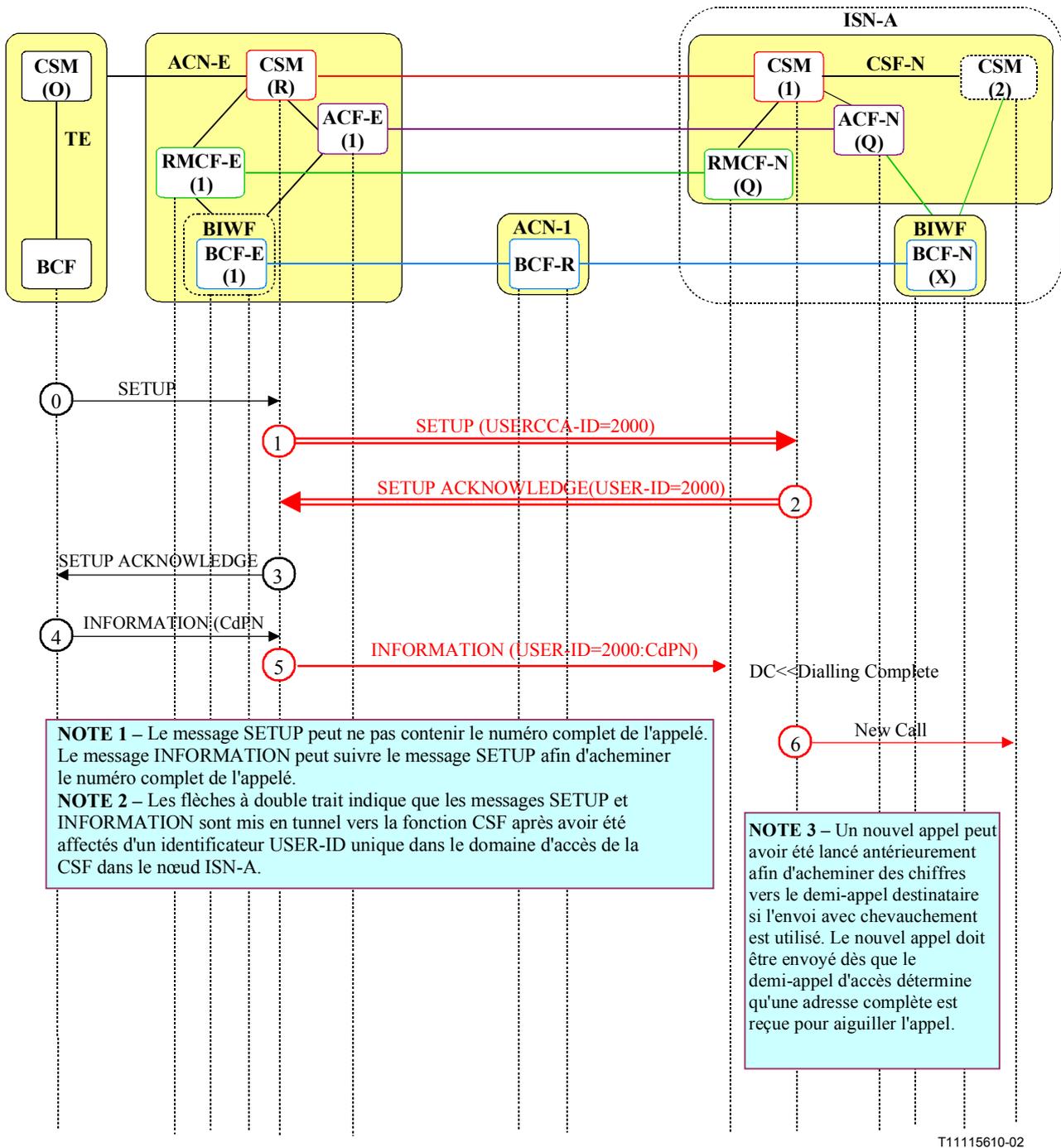
15.8.9 Connexion BNC détenue par un nœud ACN-E – Libérée par le réseau

Les flux informationnels pour libération par le réseau et connexion BNC détenue par un nœud ACN-E sont décrits par l'application séquentielle des deux flux suivants:

- 1) libération d'appel – par le réseau (Figure 39);

- 2-a) libération de support – connexion détenue par nœud ACN-E (Figure 31);
- 2-b) libération de support par nœud ACN-T – d'ACN-E à ISN-A (Figure 33).

15.9 Admission d'appel



T11115610-02

Figure 34 – Admission d'appel – Par un terminal – En mode fonction

15.9.1 Admission d'appel – Par un terminal – En mode fonction

Les flux informationnels et les actions d'entité fonctionnelle illustrés dans la Figure 34 sont décrits dans les paragraphes numérotés ci-après. L'étape d'admission d'appel décrit tous les flux informationnels à partir de la réception d'une demande de nouvel appel jusques et y compris le point où les informations complètes de numéro ou d'adresse sont reçues par le modèle CSM(1). Cette étape précède celle de l'établissement du support. Les flux informationnels sont présentés de façon à

faciliter la mise au point du protocole et à représenter une des nombreuses implémentations possibles. Les flux réels pourront faire l'objet de prescriptions nationales ou locales.

0	SETUP	TE à ACN-E
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Local call reference
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: un usager associé à l'équipement terminal demande une connexion avec une interface RNIS ou RNIS-LB.

Traitement à la réception: lorsque le modèle CSM du nœud ACN reçoit ce flux informationnel, il attribue un identificateur USER-ID qui est unique dans le domaine d'accès de la fonction CSF dans le nœud ISN-A. Il met ensuite en tunnel les messages SETUP et ensuite INFORMATION à CSF. Il peut également envoyer des primitives contenant des descripteurs pour RNIS ou RNIS-LB, avec adresse de terminal y compris accès et canal. Les descripteurs sont des attributs préconfigurés de l'accès qui est dédié à l'équipement terminal contenu dans le nœud ACN-E.

1	SETUP	CSM(R) à CSM(1)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> USER-ID = 2000, Port-ID = 20
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 0.

Traitement à la réception: le modèle CSM(1) prépare l'établissement du contexte et des terminaisons pour le demi-appel d'arrivée du nœud ISN-A. Il connaît l'état de la ligne RNIS et d'autres attributs de la connexion demandée, comme l'adresse du nœud ACN serveur, le groupe de connexion préféré, le type de ligne RNIS, et les options de service. Il détermine la fonction d'interfonctionnement de support (BIWF = x) à utiliser afin de transporter la nouvelle connexion d'accès entre ACN-E et ISN(A). Il envoie des flux informationnels vers la fonction de contrôle d'accès (ACF-N) afin de déterminer si une connexion de réseau d'accès à l'état de repos a été préétablie entre lui et le nœud ACN-E. Il indique l'option d'établissement préférée, c'est-à-dire une connexion de support vers l'avant ou vers l'arrière et demande un identificateur BNC-ID pour le support. Le modèle CSM(1) peut répondre au modèle CSM(R) avec un message SETUP ACKNOWLEDGE.

2	SETUP ACKNOWLEDGE	CSM(1) à CSM(R)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> USER-ID: = 2000, Port-ID = 20
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 1.

Traitement à la réception: le modèle CSM(R) réexpédie le message ISDN SETUP ACKNOWLEDGE vers l'équipement terminal (TE), indiquant que le traitement d'appel a reçu la demande SETUP, et que l'adresse de destination peut être réexpédiée par CSM(R), si elle n'est pas déjà contenue dans le message SETUP. Il attend d'autres instructions du modèle CSM(1), ACF-E, ou TE.

3	SETUP ACKNOWLEDGE	CSM(R) à TE
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Local Call Reference
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 2.

Traitement à la réception: l'équipement terminal peut répondre de façon appropriée, y compris par l'envoi de l'adresse de destination et d'autres informations.

4	INFORMATION	TE à CSM(R)
	<u>Informations d'adresse</u> Called Party Address Feature Activators	<u>Informations de commande</u> Local Call Reference
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 3.

Traitement à la réception: le modèle CSM(R) insère ou rattache USER-ID = 2000 et réexpédie ce message INFORMATION au modèle CSM(1).

5	INFORMATION	CSM(R) à CSM(1)
	<u>Informations d'adresse</u> Called Party Address Feature Activators	<u>Informations de commande</u> USER-ID = 2000, Port-ID = 20
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 4.

Traitement à la réception: le modèle CSM(1) répond par un message CALL PROCEEDING lorsque les informations d'adresse de destination reçues sont complètes. Il aiguille ensuite l'appel vers la destination.

6	Nouvel appel	CSM(1) à CSM(2)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 5 et réception d'informations complètes d'adresse de destination. Pour l'envoi avec chevauchement, des messages antérieurs peuvent avoir été envoyés au modèle CSM(2) afin d'acheminer des chiffres composés pour l'analyse de route.

Traitement à la réception: le modèle CSM(2) prépare l'établissement du contexte et des terminaisons dans le demi-appel d'arrivée du nœud ISN-A.

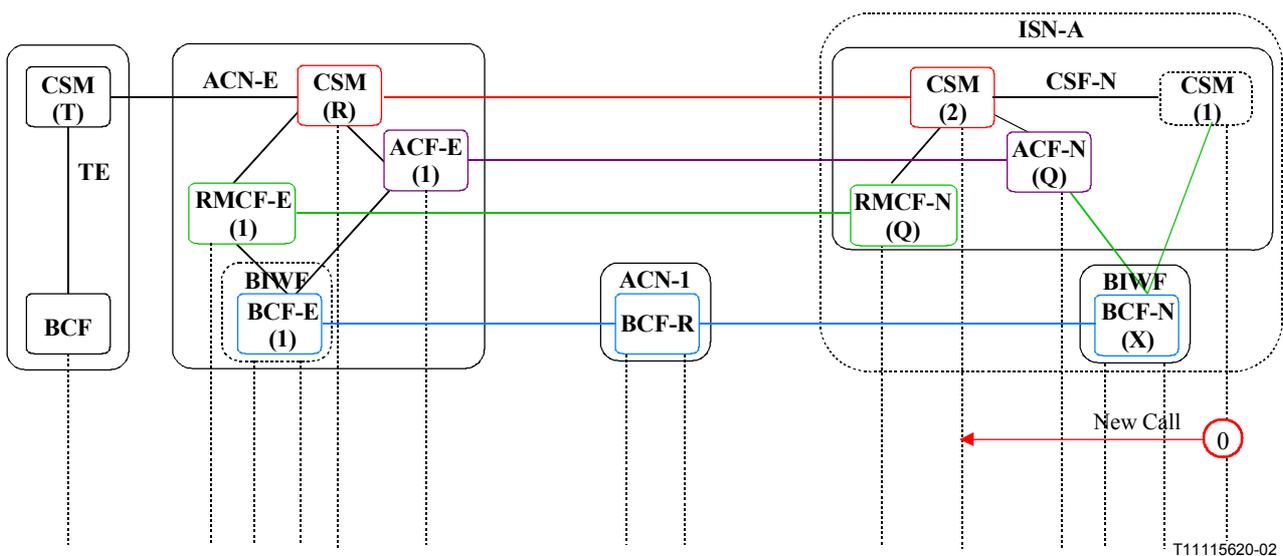


Figure 35 – Admission d'appel – Par le réseau – En mode fonction

15.9.2 Admission d'appel – Par le réseau – En mode fonction

Les flux informationnels et les actions d'entité fonctionnelle illustrés dans la Figure 35 sont décrits dans les alinéas numérotés suivants. L'étape d'admission d'appel décrit tous les flux informationnels à partir de la réception d'une demande de nouvel appel, jusques et y compris le moment où le modèle CSM(2) reçoit le nombre complet d'informations d'adresse. Cette étape précède celle de l'établissement du support. Les flux informationnels sont destinés à faciliter la mise au point de protocoles et illustrent une implémentation parmi de nombreuses autres possibles. Les flux réels pourront faire l'objet de prescriptions nationales ou locales.

0	Nouvel appel	CSM(1) à CSM(2)	
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: une connexion à une ligne RNIS est demandée par le réseau.

Traitement à la réception: le modèle CSM(2) prépare l'établissement du contexte et des terminaisons pour le demi-appel d'arrivée du nœud ISN-A.

Il connaît l'état de la ligne RNIS et d'autres attributs de la connexion demandée, comme l'adresse du nœud ACN serveur, le groupe de connexion préféré, le type de ligne RNIS, et les options de service. La fonction CSF-N de nœud ISN(A) choisie attribue un unique USER-ID de 2000. Il détermine la fonction d'interfonctionnement de support (BIWF = x) à utiliser afin de transporter la nouvelle connexion d'accès entre ACN-E et ISN(A). Il envoie des flux informationnels vers la fonction de contrôle d'accès (ACF-N) afin de déterminer si une connexion de réseau d'accès au repos a été préétablie entre lui et le nœud ACN-E. Il indique l'option d'établissement préférée, c'est-à-dire une connexion de support vers l'avant ou vers l'arrière.

15.10 Etablissement d'appel

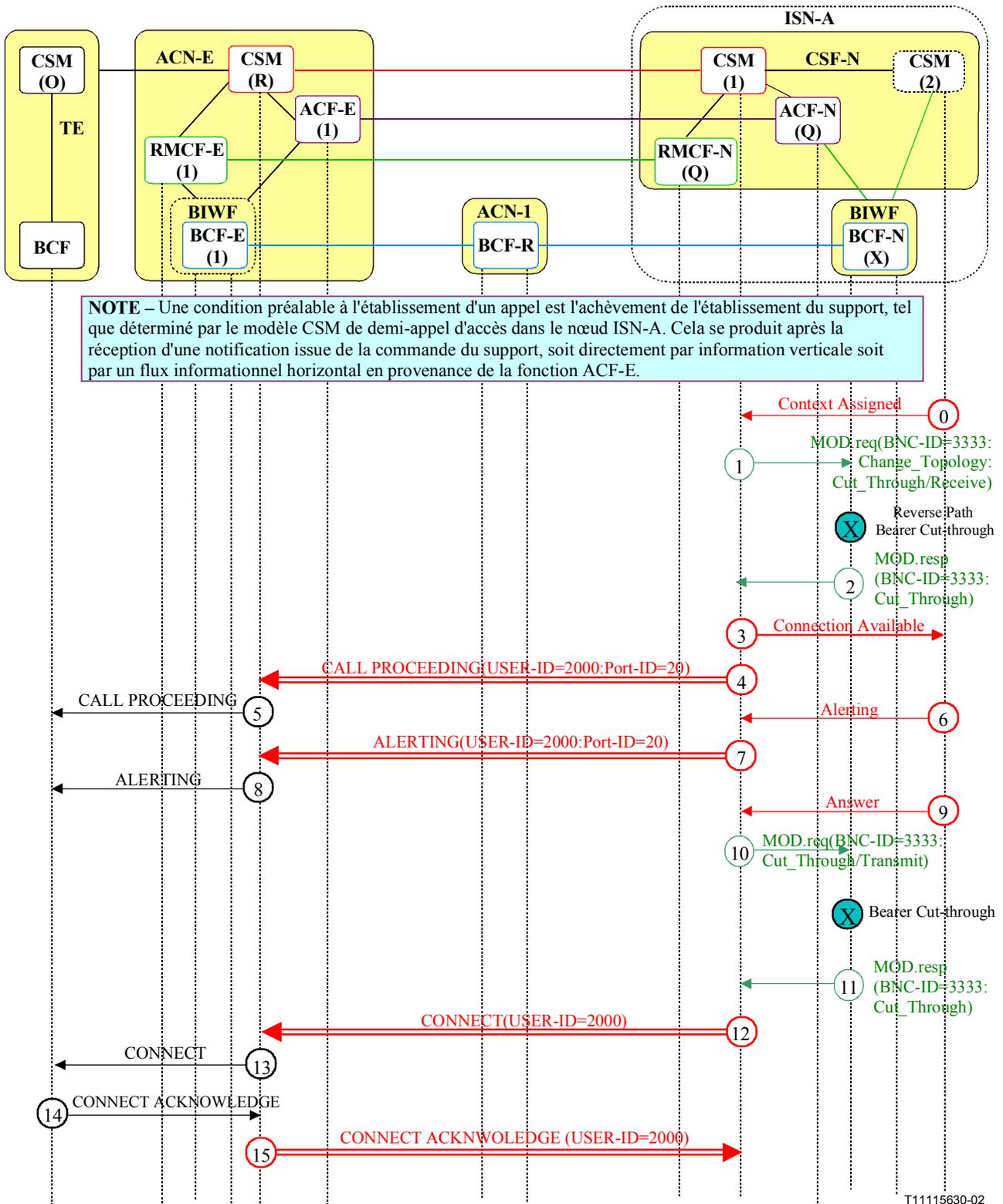


Figure 36 – Etablissement d'appel – Par un terminal – En mode fonction

15.10.1 Etablissement d'appel – Par un terminal – En mode fonction

Les flux informationnels et les actions d'entité fonctionnelle illustrés dans la Figure 36 sont décrits dans les alinéas numérotés suivants. Les flux d'information d'établissement d'appel suivent les flux d'information d'établissement du support, et prennent fin lorsque l'appel est établi. Les flux informationnels décrits sont destinés à faciliter la mise au point de protocoles et illustrent une implémentation parmi de nombreuses autres possibles. Les flux réels pourront faire l'objet de prescriptions nationales ou locales.

0	Attribution par le contexte	CSM(2) à CSM(1)	
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: CSM(2) obtient un identificateur contextID et un identificateur terminationID pour le nouvel appel.

Traitement à la réception: CSM(1) associe les contextes de départ et d'arrivée dans le nœud ISN-A.

1	MODIFY.req (Change_Topology)(Cut_Through/Receive)	CSM(1) à BIWFx	
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>
		Port-ID = 20, ContextID = new Primitive = Change_Topology Primitive = Cut_Through/Receive	BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 0.

NOTE – Un transfert de support en pseudo-transit en sens inverse (réception par l'appelant au départ) peut être requis avant la réception du message ALERTING afin d'acheminer la sonnerie audible du terminal d'arrivée au terminal de départ. Un transfert de support en pseudo-transit vers l'avant peut être tenu en attente de la réception d'un message ANSWER.

Traitement à la réception: la fonction BIWF transfère en pseudo-transit la nouvelle connexion de réseau d'accès dans le sens de réception et la raccorde aux terminaisons dans le nœud ISN-A associé aux deux modèles CSM(1) et CSM(2). Elle répond au modèle CSM(1) que le transfert en pseudo-transit est terminé.

2	MODIFY.resp	BIWFx à CSM(1)	
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>
		Port-ID = 20, ContextID = new Primitive = Change_Topology, Primitive = Cut_Through/Receive	BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 1.

Traitement à la réception: lorsque le modèle CSM(1) reçoit ce flux informationnel, il répond au modèle CSM(2) que la connexion est disponible.

3	Connexion disponible	CSM(1) à CSM(2)	
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 2.

Traitement à la réception: CSM(2) peut associer les contextes d'appel au départ et à l'arrivée dans le nœud ISN-A.

4	CALL PROCEEDING	CSM(1) à CSM(R)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> <small>USER-ID = 2000, Port-ID = 20</small>
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 3.

Traitement à la réception: CSM(R) réexpédie le message CALL PROCEEDING à l'équipement terminal. Cela indique que le traitement d'appel a reçu des informations d'adresse complètes et n'en acceptera plus.

5	CALL PROCEEDING	CSM(R) à TE
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> <small>Local Call Reference</small>
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 4.

Traitement à la réception: l'équipement terminal devrait mettre fin aux informations d'adressage. Il attend une indication d'alerte en provenance de l'adresse de destination.

6	Alerte	CSM(2) à CSM(1)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: le signal d'alerte est reçu du réseau.

Traitement à la réception: le modèle CSM(1) envoie une alerte au modèle CSM(R). Il attend d'autres instructions du modèle CSM(2), CSM(R), ou ACF-N.

7	ALERTING	CSM(1) à CSM(R)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> <small>USER-ID = 2000, Port-ID = 20</small>
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 6.

Traitement à la réception: CSM(R) réexpédie le message vers l'équipement terminal (TE). Il attend d'autres instructions du modèle CSM(1), TE, ou ACF-E.

8	ALERTING	CSM(R) à TE
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> <small>Local Call Reference</small>
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 7.

Traitement à la réception: TE attend un message CONNECT.

9	Réponse	CSM(2) à CSM(1)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: le réseau réexpédie une indication de réponse.

Traitement à la réception: CSM(1) demande le transfert en pseudo-transit du trajet d'émission et envoie ANSWER au modèle CSM(R). Il attend d'autres instructions du modèle CSM(2), CSM(R), ou ACF-N.

10	MODIFY.req (Cut_Through/Transmit)	CSM(1) à BIWFx
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Port-ID = 20, ContextID = new Primitive = Cut_Through/Transmit
		<u>Informations de support</u> BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 9.

NOTE – Un transfert de support en pseudo-transit en sens inverse (réception pour l'appelant au départ) peut être requis avant que le message ALERTING soit reçu afin d'acheminer la sonnerie audible du terminal d'arrivée au terminal de départ. Un transfert de support en pseudo-transit vers l'avant peut être tenu en attente de la réception d'un message ANSWER.

Traitement à la réception: la fonction BIWF transfère en pseudo-transit la nouvelle connexion de réseau d'accès dans le sens d'émission et la raccorde aux terminaisons dans le nœud ISN-A associé aux deux modèles CSM(1) et CSM(2). Elle répond au modèle CSM(1) que le transfert en pseudo-transit est terminé.

11	MODIFY.resp (Cut_Through/Transmit)	BIWFx à CSM(1)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Port-ID = 20, ContextID = new Primitive = Cut_Through/Transmit
		<u>Informations de support</u> BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 10.

Traitement à la réception: lorsque le modèle CSM(1) reçoit ce flux informationnel, il complète la connexion de l'appel dans tout le réseau d'accès, si nécessaire.

12	CONNECT	CSM(1) à CSM(R)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> USER-ID = 2000, Port-ID = 20
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 11.

Traitement à la réception: CSM(R) réexpédie le message vers l'équipement terminal (TE). Il attend d'autres instructions du modèle CSM(1), TE, ou ACF-E.

13	CONNECT	CSM(R) à TE
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Local Call Reference
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 12.

Traitement à la réception: l'équipement terminal desservant une interface RNIS ou RNIS-LB peut répondre par le message CONNECT ACKNOWLEDGE afin de confirmer la connexion.

14	CONNECT ACKNOWLEDGE	TE à CSM(R)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Local Call Reference
		<u>Informations de support</u>

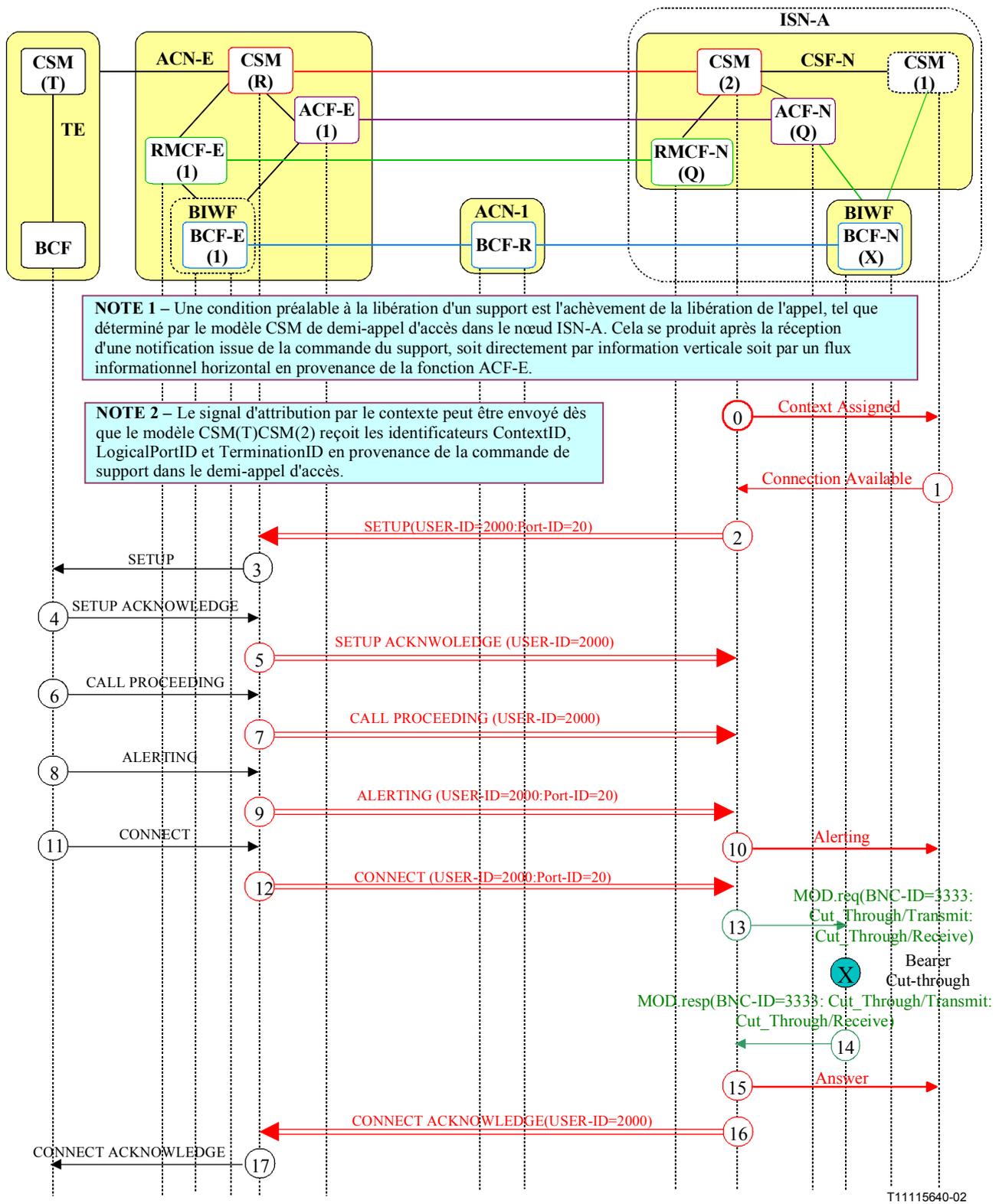
Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 13.

Traitement à la réception: le modèle CSM(R) insère ou appose USER-ID = 2000 et réexpédie ce message au modèle CSM(1).

Informations d'adresse**Informations de commande****Informations de support**USER-ID = 2000,
Port-ID = 20

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 14.

Traitement à la réception: le modèle CSM(1) enregistre la réponse.



T11115640-02

Figure 37 – Etablissement d'appel – Par le réseau – En mode fonction

15.10.2 Etablissement d'appel – Par le réseau – En mode fonction

Les flux informationnels et les actions d'entité fonctionnelle illustrés dans la Figure 37 sont décrits dans les alinéas numérotés suivants. Les flux informationnels d'établissement d'appel suivent les flux informationnels d'établissement de support et se terminent lorsque l'appel est connecté. Ces flux informationnels sont destinés à faciliter la mise au point de protocoles et illustrent une

implémentation parmi de nombreuses autres possibles. Les flux réels peuvent être soumis à des prescriptions nationales ou locales.

0 Attribution par le contexte CSM(2) à CSM(1)

Informations d'adresse

Informations de commande

Informations de support

Lancement du flux informationnel: une notification est reçue de la fonction BIWFx, selon laquelle les identificateurs ContextID = 555 et TerminationID sont associés au nouvel appel dans le demi-appel d'arrivée du nœud ISN-A.

Traitement à la réception: CSM(1) prépare l'association des contextes d'appel au départ et à l'arrivée dans le nœud ISN-A.

1 Connexion disponible CSM(1) à CSM(2)

Informations d'adresse

Informations de commande

Informations de support

Lancement du flux informationnel: réception de l'information que la connexion de réseau est établie.

Traitement à la réception: CSM(2) peut associer les contextes d'appel au départ et à l'arrivée dans le nœud ISN-A. Il lance le flux 2 qui réexpédie les signaux de raccordement au nœud ACN-E. Il attend d'autres instructions du modèle CSM(R), CSM(1), ou ACF-N.

2 SETUP CSM(2) à CSM(R)

Informations d'adresse

Informations de commande

Informations de support

USER-ID: = 2000,
Port-ID = 20

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 1.

Traitement à la réception: le modèle CSM(R) réexpédiera le message ISDN SETUP ou B-ISDN SETUP vers l'équipement terminal (TE). Le modèle CSM(R) attend d'autres instructions à partir de l'équipement terminal. Il peut s'agir de messages d'appel en cours, de progression d'appel, d'alerte ou de connexion.

3 SETUP CSM(R) à TE

Informations d'adresse

Informations de commande

Informations de support

Local Call reference

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 2.

Traitement à la réception: l'équipement terminal attend d'autres instructions du modèle CSM(R) ou de l'utilisateur de l'équipement terminal. Celui-ci peut signaler au réseau que des informations d'appel sont reçues et vont être traitées.

4 SETUP ACKNOWLEDGE TE à CSM(R)

Informations d'adresse

Informations de commande

Informations de support

Local Call reference

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 3.

Traitement: le modèle CSM(R) insère ou rattache l'identificateur USER-ID = 2000 du réseau d'accès et réexpédie le message SETUP ACKNOWLEDGE vers le modèle CSM(2).

11	CONNECT	TE à CSM(R)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Local Call Reference
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: le RNIS appelé répond.

Traitement: le modèle CSM(R) insère ou rattache l'identificateur de réseau d'accès USER-ID = 2000 et réexpédie le message CONNECT au modèle CSM(2).

12	CONNECT	CSM(R) à CSM(2)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> USER-ID = 2000, Port-ID = 20
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 11.

Traitement à la réception: CSM(2) transmet des instructions à la fonction BIWFX afin de transférer en pseudo-transit le support dans les deux sens. Il peut envoyer un message CONNECT ACKNOWLEDGE vers CSM(R). Il attend d'autres instructions du modèle CSM(1), ou CSM(R).

13	MOD.req (Cut_Through)	CSM(2) à BIWFX
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Port-ID = 20, Primitive = Cut_Through/Transmit Primitive = Cut_Through/Receive
		<u>Informations de support</u> BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 12.

Traitement à la réception: BIWFX transfère en pseudo-transit le support dans les deux sens et répond au modèle CSM(2).

14	MOD.resp (Cut_Through)	BIWFX à CSM(2)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Port-ID = 20, Primitive = Cut_Through/Transmit Primitive = Cut_Through/Receive
		<u>Informations de support</u> BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 13.

Traitement à la réception: lorsque le modèle CSM(2) reçoit ce flux informationnel, il met à jour l'état d'appel et attend d'autres notifications. Il envoie une indication de réponse dans le flux 16 au modèle CSM(1).

15	Réponse	CSM(2) à CSM(1)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 14.

Traitement à la réception: le modèle CSM(1) réexpédie un message ANSWER au réseau.

16	CONNECT ACKNOWLEDGE	CSM(2) à CSM(R)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> USER-ID = 2000, Port-ID = 20
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 14.

Traitement à la réception: le modèle CSM(R) réexpédie ce message vers l'équipement terminal (TE).

17	CONNECT ACKNOWLEDGE	CSM(R) à TE
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Local Call Reference
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 16.

Traitement à la réception: l'équipement terminal enregistre la réponse.

15.11 Libération d'appel

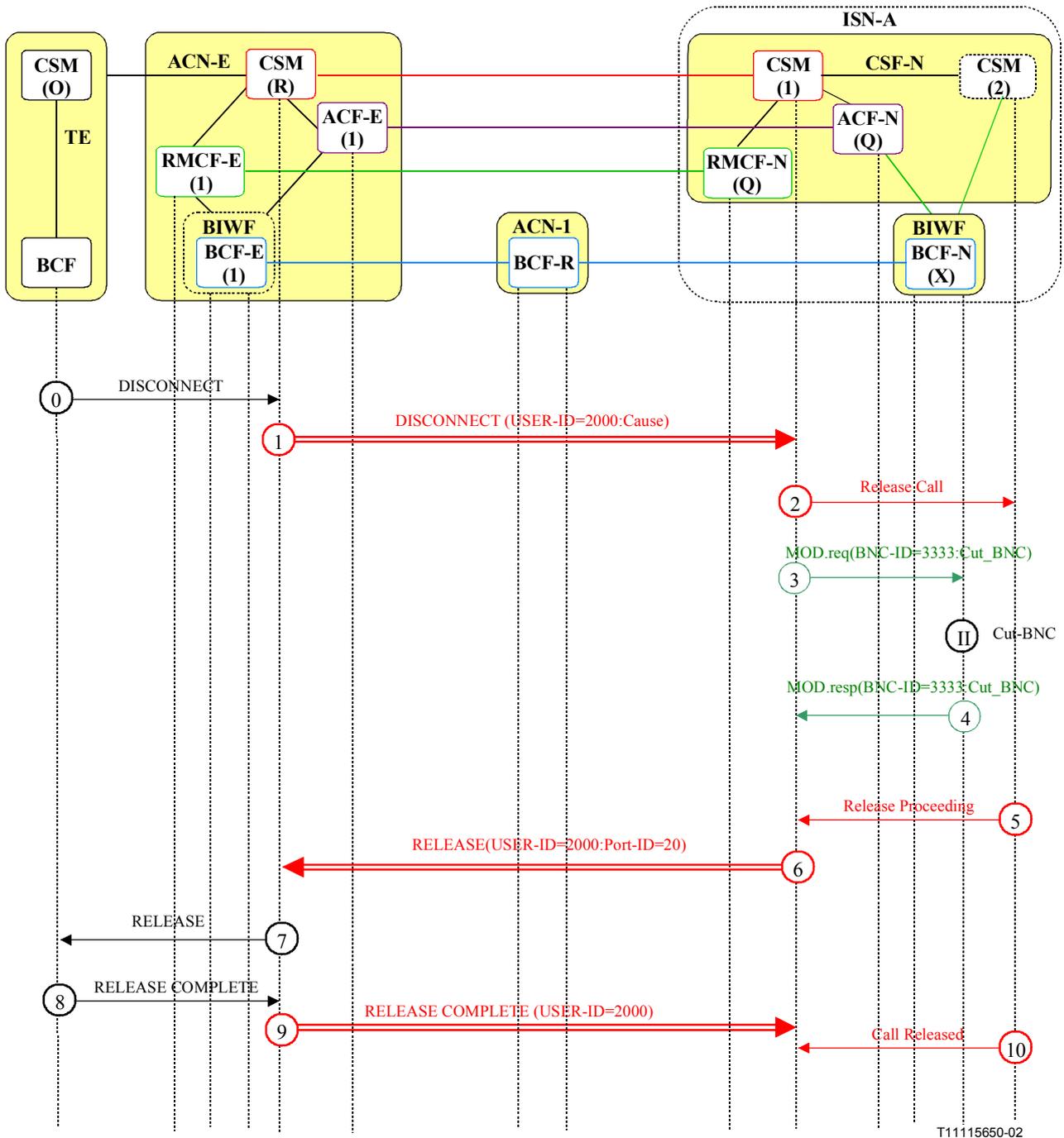


Figure 38 – Libération d'appel – Par un terminal – En mode fonction

15.11.1 Libération d'appel – Par un terminal – En mode fonction

Les flux informationnels et les actions d'entité fonctionnelle illustrés dans la Figure 38 sont décrits dans les alinéas numérotés suivants. Les flux informationnels de libération d'appel précèdent les flux informationnels de libération de support. Ces flux informationnels sont destinés à faciliter la mise au point de protocoles et illustrent une implémentation parmi de nombreuses autres possibles. Les flux réels peuvent être soumis à des prescriptions nationales ou locales.

Les flux informationnels suivants décrivent des procédures de libération en trois étapes. Ils comprennent l'échange de trois messages entre nœud ISN-A et nœud ACN-E: DISCONNECT, RELEASE, et RELEASE COMPLETE. Ils représentent les procédures de libération pour le système DSS1. Le rythme et les procédures du système DSS1 s'appliquent indépendamment des procédures de signalisation du réseau d'accès. Des procédures de libération en deux étapes sont notées pour le système DSS2 dans le texte relatif au flux informationnel. La procédure de libération dans le système DSS2 inclut les messages RELEASE et RELEASE COMPLETE, au lieu des messages DISCONNECT et RELEASE utilisés dans le système DSS1.

NOTE – Ces flux informationnels de libération ne varient pas par rapport au sens dans lequel l'appel a été établi. Il n'importe donc pas que le modèle CSM dans le demi-appel d'accès soit CSM(1) ou CSM(2).

0	DISCONNECT (DSS2 – RELEASE)	TE à ACN-E
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Local Call Reference
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: un usager associé à l'équipement terminal demande la déconnexion pour une interface RNIS.

Traitement à la réception: lorsque le modèle CSM(R) du nœud ACN reçoit ce flux informationnel, il insère ou appose USER-ID = 2000 et réexpédie le message au modèle CSM(1).

1	DISCONNECT (DSS2 – RELEASE)	CSM(R) à CSM(1)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> USER-ID: = 2000 Port-ID = 20
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 0.

Traitement à la réception: le modèle CSM(1) envoie une indication de libération d'appel au modèle CSM(2). Il demande à la fonction BIWFx d'interrompre la connexion entre le support RNIS du côté accès et le réseau. Il envoie un message en réponse au modèle CSM(R).

2	Libération d'appel	CSM(1) à CSM(2)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 1.

Traitement à la réception: CSM(2) peut demander que le contexte d'appel à l'arrivée dans le nœud ISN-A soit supprimé.

3	MOD.req (Cut_BNC)	CSM(1) à BIWFx
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Port-ID = 20, ContextID = 555 Primitive = Cut_BNC
		<u>Informations de support</u> BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 1.

Traitement à la réception: lorsque la fonction BIWFx reçoit ce flux informationnel, elle interrompt la connexion entre l'accès et le réseau. La fonction BIWFx lance également le flux 4 confirmant qu'elle a interrompu la connexion.

4	MOD.resp	BIWFx à CSM(1)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Port-ID = 20, Primitive = Cut_BNC
		<u>Informations de support</u> BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 3.

Traitement à la réception: lorsque le modèle CSM(1) reçoit ce flux informationnel, il enregistre le changement d'état.

5	Libération en cours	CSM(2) à CSM(1)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 2 par CSM(2).

Traitement à la réception: lorsque le modèle CSM(1) reçoit ce flux informationnel, il procède à la libération de l'appel et du support dans le réseau d'accès, s'il ne l'a pas déjà fait.

6	RELEASE (DSS2 – RELEASE COMPLETE)	CSM(1) à CSM(R)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> USER-ID = 2000, Port-ID = 20
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 4.

Traitement à la réception: le modèle CSM(R) réexpédie ce message vers l'équipement terminal (TE).

7	RELEASE (DSS2 – RELEASE COMPLETE)	CSM(R) à TE
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Local Call Reference
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 5.

Traitement à la réception: l'équipement terminal enregistre la réponse.

8	RELEASE COMPLETE	TE à ACN-E
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Local Call Reference
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: un usager associé à l'équipement terminal reçoit un message RELEASE pour une interface RNIS.

Traitement à la réception: lorsque le modèle CSM(R) du nœud ACN reçoit ce flux informationnel, il insère ou appose USER-ID = 2000 et réexpédie le message au modèle CSM(1).

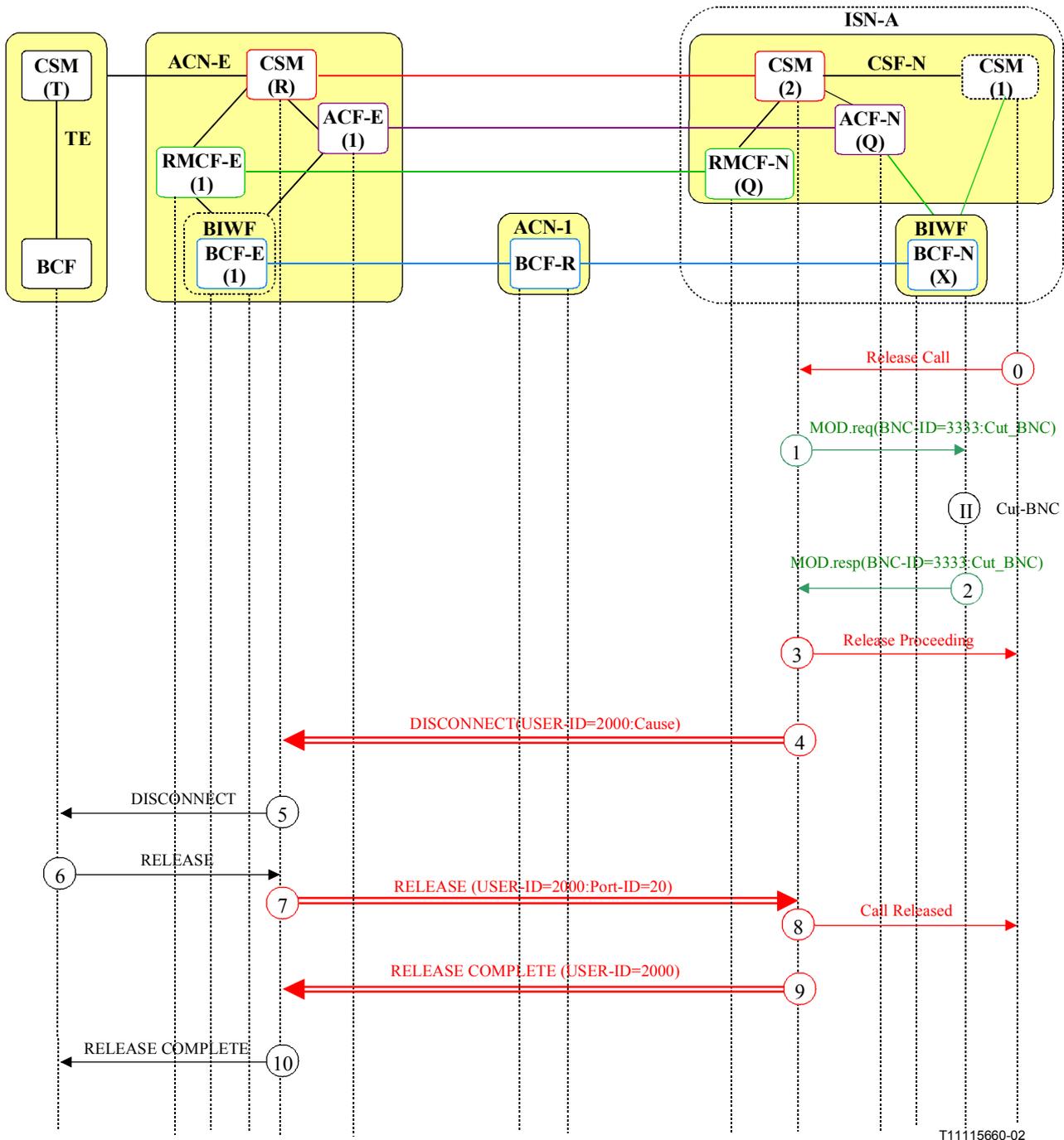
9	RELEASE COMPLETE	CSM(R) à CSM(1)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> USER-ID = 2000, Port-ID = 20
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 8.

Traitement à la réception: CSM(1) enregistre la libération de l'appel.

Lancement du flux informationnel: CSM(2) a reçu confirmation du réseau que l'appel est libéré.

Traitement à la réception: lorsque le modèle CSM(1) reçoit ce flux informationnel, il procède à la libération du support associé à l'appel dans le réseau d'accès, s'il ne l'a pas déjà fait.



T11115660-02

Figure 39 – Libération d'appel – Par le réseau – En mode fonction

15.11.2 Libération d'appel – Par le réseau – En mode fonction

Les flux informationnels et les actions d'entité fonctionnelle illustrés dans la Figure 39 sont décrits dans les alinéas numérotés suivants. Les flux informationnels de libération d'appel précèdent les flux informationnels de libération de support. Ces flux informationnels sont destinés à faciliter la mise au point de protocoles et illustrent une implémentation parmi de nombreuses autres possibles. Les flux réels peuvent être soumis à des prescriptions nationales ou locales.

Les flux informationnels suivants décrivent des procédures de libération en trois étapes. Ils comprennent l'échange de trois messages entre nœud ISN-A et nœud ACN-E: DISCONNECT, RELEASE, et RELEASE COMPLETE. Ils représentent les procédures de libération pour le système DSS1. Le rythme et les procédures du système DSS1 s'appliquent indépendamment des procédures de signalisation du réseau d'accès. Des procédures de libération en deux étapes sont notées pour le système DSS2 dans le texte relatif au flux informationnel. La procédure de libération dans le système DSS2 inclut les messages RELEASE et RELEASE COMPLETE, au lieu des messages DISCONNECT et RELEASE utilisés dans le système DSS1.

NOTE – Ces flux informationnels de libération ne varient pas par rapport au sens dans lequel l'appel a été établi. Il n'importe donc pas que le modèle CSM dans le demi-appel d'accès soit CSM(1) ou CSM(2).

0	Libération d'appel	CSM(1) à CSM(2)	
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: le réseau demande la déconnexion d'une ligne RNIS.

Traitement à la réception: le modèle CSM(2) détermine que l'appel doit être déconnecté. Le modèle CSM(2) demande à la fonction BIWFX d'interrompre la connexion entre le support RNIS du côté accès et le réseau. Elle répond au modèle CSM(1) que la libération est en cours et demande au nœud ACN-E de déconnecter la ligne RNIS.

1	MOD.req (Cut_BNC)	CSM(2) à BIWFX	
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Port-ID = 20, ContextID = 555 Primitive = Cut_BNC	<u>Informations de support</u> BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 0.

Traitement à la réception: lorsque la fonction BIWFX reçoit ce flux informationnel, elle interrompt la connexion BNC entre l'accès et le réseau. La fonction BIWFX lance également le flux 2 confirmant qu'elle a interrompu la connexion BNC.

2	MOD.resp	BIWFX à CSM(2)	
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Port-ID = 20, Primitive = Cut_BNC	<u>Informations de support</u> BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 1.

Traitement à la réception: lorsque le modèle CSM(1) reçoit ce flux informationnel, il enregistre le changement d'état et indique au modèle CSM(1) que la libération de l'appel est en cours.

3	Libération en cours	CSM(2) à CSM(1)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> <u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 1 par CSM(2).

Traitement à la réception: lorsque le modèle CSM(1) reçoit ce flux informationnel, il procède à la confirmation de la libération de l'appel dans tout le réseau.

4	DISCONNECT (DSS2 – RELEASE)	CSM(2) à CSM(R)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> <u>Informations de support</u>
		USER-ID = 2000, Port-ID = 20

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 0.

Traitement à la réception: CSM(R) réexpédie le message vers l'équipement terminal (TE).

5	DISCONNECT (DSS2 – RELEASE)	CSM(R) à TE
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> <u>Informations de support</u>
		Local Call Reference

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 4.

Traitement à la réception: l'équipement terminal lance la libération et envoie une réponse au modèle CSM(2) au moyen du modèle CSM(R).

6	RELEASE (DSS2 – RELEASE COMPLETE)	TE à CSM(R)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> <u>Informations de support</u>
		Local Call Reference

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 5.

Traitement à la réception: le modèle CSM(R) réexpédie ce message à CSM(2).

7	RELEASE (DSS2 – RELEASE COMPLETE)	CSM(R) à CSM(2)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> <u>Informations de support</u>
		USER-ID = 2000, Port-ID = 20

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 6.

Traitement à la réception: CSM(2) indique au modèle CSM(1) que l'appel est libéré et transmet des instructions ACF-N afin de libérer la connexion BNC. Il peut envoyer un message RELEASE COMPLETE en réponse au modèle CSM(R).

8	Appel libéré	CSM(2) à CSM(1)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> <u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 7.

Traitement à la réception: lorsque le modèle CSM(1) reçoit ce flux informationnel, il enregistre le changement d'état.

9	RELEASE COMPLETE	CSM(2) à CSM(R)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> USER-ID: = 2000, Port-ID = 20
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 7.

Traitement à la réception: CSM(R) réexpédie le message vers l'équipement terminal (TE).

10	RELEASE COMPLETE	ACN-E à TE
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Local Call Reference
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 9.

Traitement à la réception: l'équipement terminal enregistre l'achèvement de la libération.

16 Description fonctionnelle d'un nœud de médiation d'interface (IMN, *interface mediation node*)

Les diagrammes d'architecture fonctionnelle d'un réseau d'accès à nœud IMN sont décrits ci-dessous pour une configuration de nœud IMN à nœud GSN. Un exemple de configuration de bout en bout pourrait se composer d'un unique nœud ACN-E (contenant des interfaces "uni" aussi bien de départ que d'arrivée), de deux nœuds IMN et d'au moins deux nœuds CMN. La connexion de support prend le plus court chemin. D'autres configurations fonctionnelles sont également possibles.

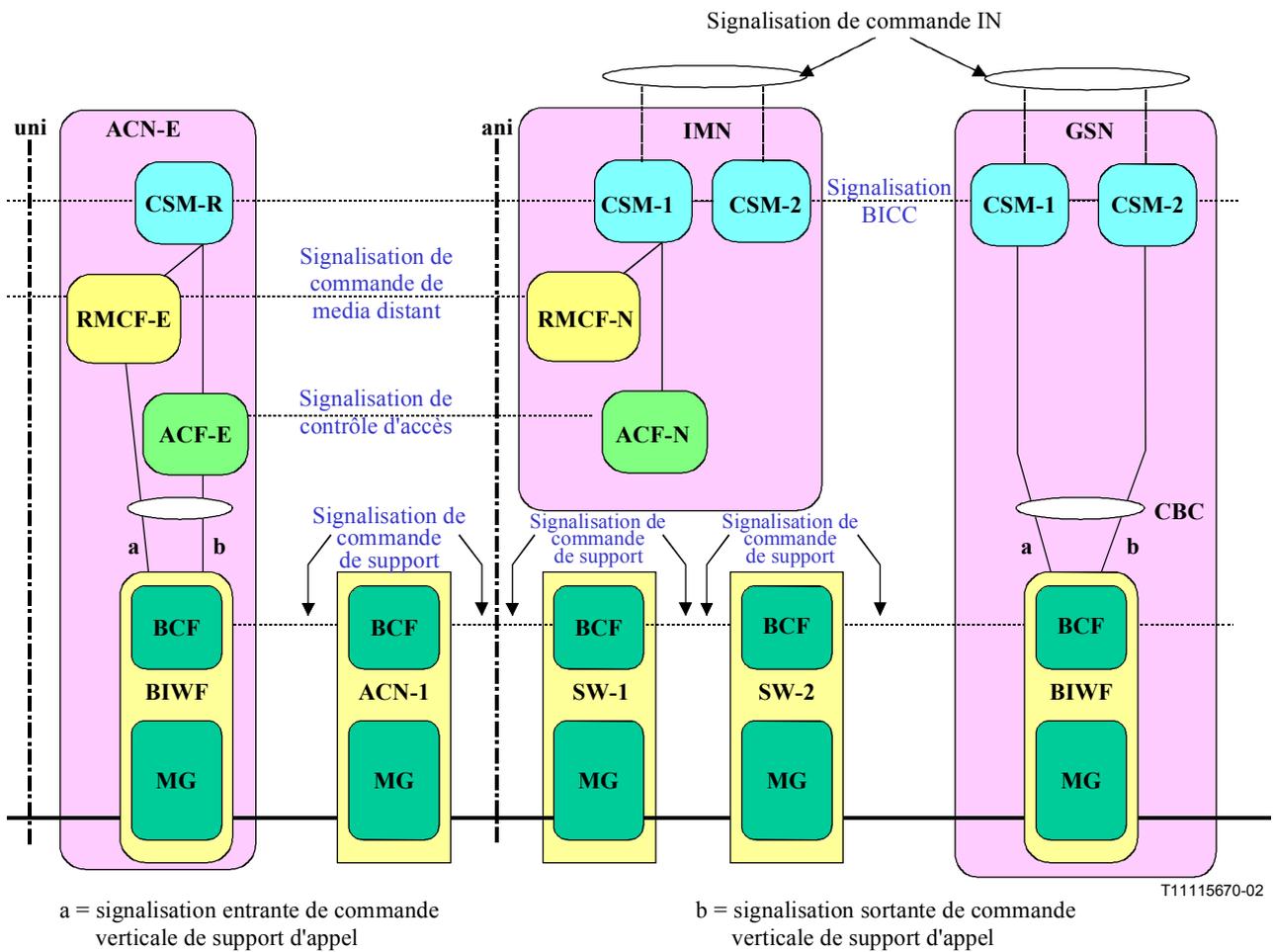


Figure 40 – Objets informationnels de réseau d'accès BICC pour nœud IMN – Commande d'appel par l'utilisateur dans la bande

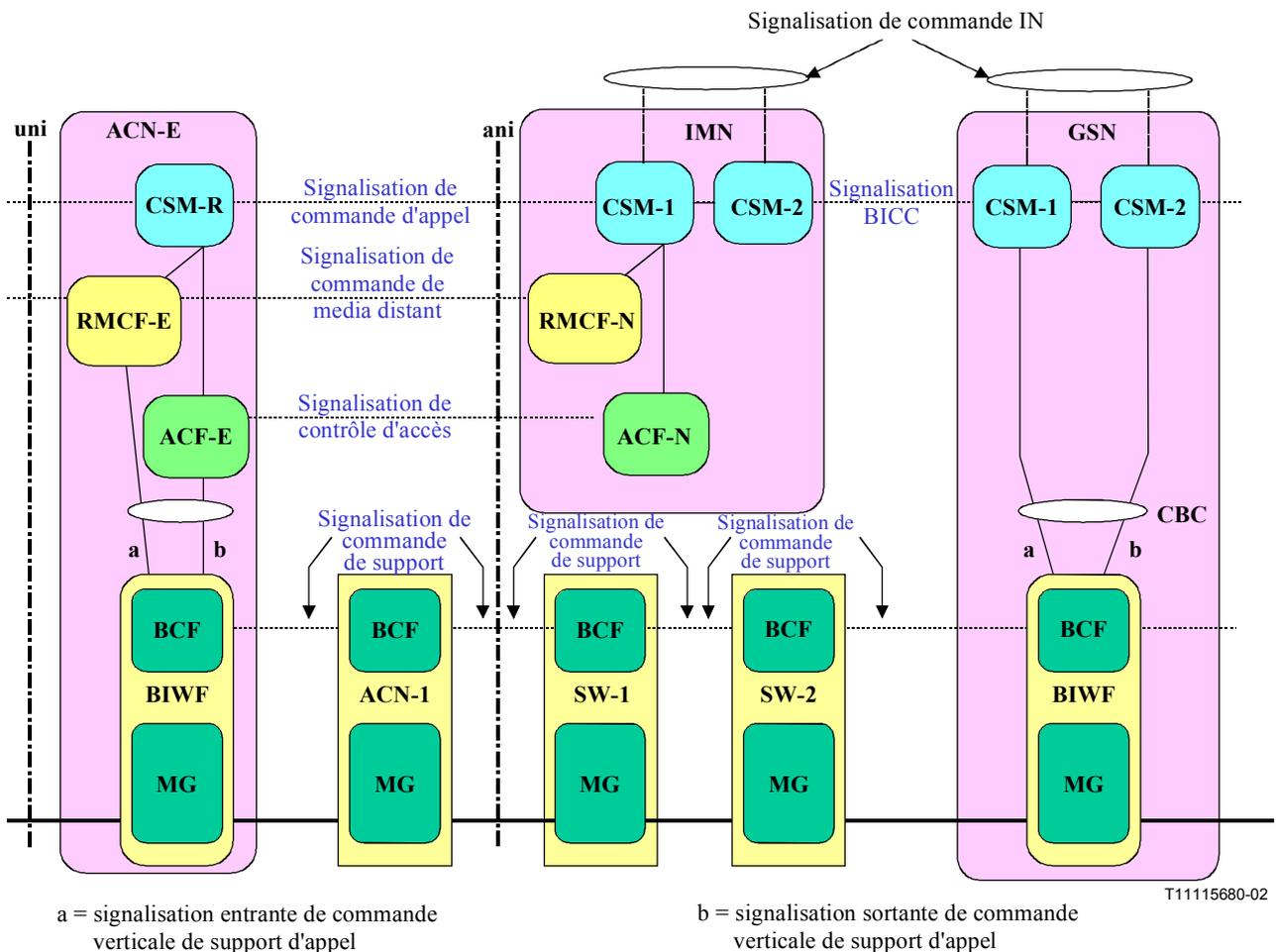


Figure 41 – Objets informationnels de réseau d'accès BICC pour nœud IMN – Commande d'appel par l'utilisateur hors bande

Le nœud IMN est un nœud serveur qui n'a pas de commande directe d'une fonction BIWF propre. Dans la Figure 40, la fonction BIWF située dans le nœud ACN-E interagit donc directement avec la fonction BIWF située dans le nœud GSN. Les nœuds de commutation (SW) n'ont donc qu'une fonction de relais. Dans le cas d'un support en mode IP, ils jouent le rôle de routeurs et le protocole de commande de support est mis en tunnel dans les messages de signalisation de la commande d'appel BICC.

L'interface "ani" entre le nœud ACN-E et le nœud serveur est indépendante du type de nœud serveur (IMN, ISN ou GSN).

Des flux additionnels sont fournis pour la configuration IMN. Dans les flux "d'établissement de support", la signalisation doit être transmise à la fonction BIWF distante au moyen d'une interface "nni" (commande d'appel BICC) au lieu de l'adressage d'une fonction BIWF locale. Les flux informationnels de commande BICC correspondants sont représentés dans la série Q de l'UIT-T – Supplément 32.

Par ailleurs, les flux "d'établissement d'appel" doivent être modifiés conformément aux exigences de la configuration IMN. Par exemple, la commande la sonnerie audible pour appels à l'arrivée doit intervenir dans le nœud ACN-E (il n'existe pas de fonction BIWF à cette fin dans le nœud IMN). Il en est de même pour le transfert en pseudo-transit, qui doit être effectué dans le nœud ACN-E sur commande du nœud IMN car il n'y a pas de fonction BIWF dans le nœud IMN. Des exigences semblables existent pour les appels intranodaux ISN.

Les flux informationnels pour la configuration IMN sont structurés en "admission d'appel", "établissement de support", "établissement d'appel", "libération d'appel" et "établissement de support" afin d'avoir une claire représentation fonctionnelle des informations transmises entre les différentes entités fonctionnelles (par exemple, RMCF-E – RMCF-N ou ACF-E – ACF-N).

16.1 Description des flux informationnels dans la configuration de nœud IMN

Les gabarits de flux informationnel utilisés pour le nœud IMN sont ceux qui l'ont été pour le nœud ISN dans le § 15, à l'exception des deux modifications suivantes:

- le nœud ISN est remplacé par le nœud IMN; et
- le nœud serveur BICC est ajouté afin de décrire l'interaction avec le réseau dorsal BICC.

La même configuration (TE_ACN-E_IMN_SN) est utilisée pour les actions issues d'un terminal ou du réseau (établissement d'appel, établissement de support, libération d'appel et libération de support).

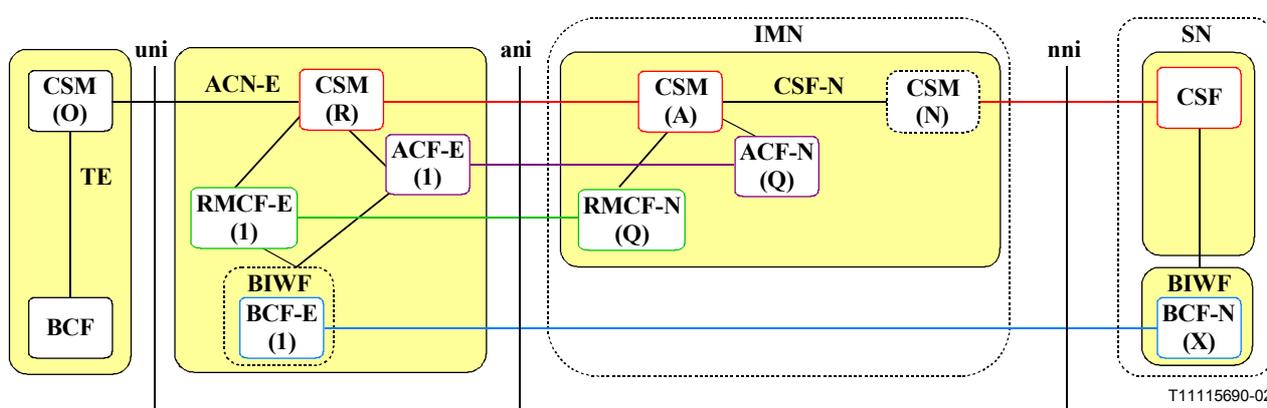


Figure 42 – Gabarit de flux indirect d'interface utilisateur-réseau par concentrateur direct – Nœud de médiation d'interface

CSM(A) est le modèle CSM du côté accès et CMN(N) est le modèle CSM du côté réseau dans le nœud IMN. Le nœud serveur (SN) du côté réseau peut être un ISN, TSN, ou GSN. Les flux informationnels dans le nœud serveur sont décrits dans les Recommandations UIT-T de la série Q – Supplément 32.

D'autres configurations sont possibles, par exemple l'accès en mode paquet (par terminal H.323 ou SIP) au lieu de la fonction BIWF au SN. Les flux d'admission d'appel sont identiques pour la configuration IMN et pour la configuration ISN.

16.2 Flux informationnels pour les terminaux en mode stimulus

16.2.1 Etablissement de support vers l'avant – Par un terminal

Les flux informationnels pour initialisation par stimulus d'un terminal et établissement de support vers l'avant sont décrits par l'application séquentielle des trois flux suivants:

- 1) admission d'appel – par un terminal- en mode stimulus (Figure 16);
- 2) établissement de support – du SN suivant à ACN-E (Figure 45) (ActionID = Etablissement vers l'avant);
- 3) établissement d'appel – par un terminal – en mode stimulus (Figure 47).

16.2.2 Etablissement de support vers l'arrière – Par un terminal

Les flux informationnels pour initialisation par stimulus d'un terminal et établissement de support vers l'arrière sont décrits par l'application séquentielle des trois flux suivants:

- 1) admission d'appel – par un terminal- en mode stimulus (Figure 16);
- 2) établissement de support – d'ACN-E au SN suivant (Figure 43) (ActionID = Etablissement vers l'arrière);
- 3) établissement d'appel – par un terminal – en mode stimulus (Figure 47).

16.2.3 Etablissement de support vers l'arrière – Par le réseau

Les flux informationnels pour initialisation par stimulus du réseau et établissement de support vers l'arrière sont décrits par l'application séquentielle des trois flux suivants:

- 1) admission d'appel – par le réseau – en mode stimulus (Figure 17);
- 2) établissement de support – d'ACN-E au SN précédent (Figure 46) (ActionID = Etablissement vers l'arrière);
- 3) établissement d'appel – par le réseau – en mode stimulus (Figure 49).

16.2.4 Etablissement de support vers l'avant – Par le réseau

Les flux informationnels pour initialisation par stimulus du réseau et établissement de support vers l'avant sont décrits par l'application séquentielle des trois flux suivants:

- 1) admission d'appel – par le réseau – en mode stimulus (Figure 17);
- 2) établissement de support – du SN précédent à ACN-E (Figure 44) (ActionID = Etablissement vers l'avant);
- 3) établissement d'appel – par le réseau – en mode stimulus (Figure 49).

16.2.5 Appel intranodal IMN en mode stimulus – Par un terminal

Les flux informationnels pour initialisation par stimulus d'un terminal et connexion intranodale IMN avec établissement de support aussi bien vers l'arrière que vers l'avant sont décrits par l'application séquentielle des cinq flux suivants:

- 1) admission d'appel – par un terminal – en mode stimulus (Figure 16);
- 2) admission d'appel – par le réseau – en mode stimulus (Figure 17);
- 3) établissement de support – d'ACN-E à ACN-E (Figure 20) (ActionID = Etablissement vers l'arrière ou vers l'avant);
- 4) établissement d'appel intranodal IMN – aboutissant à un nœud ACN-E – en mode stimulus (Figure 27);
- 5) Etablissement d'appel – par un terminal – en mode stimulus (Figure 25).

NOTE 1 – Omettre les flux informationnels de pseudo-transit.

NOTE 2 – Certaines fonctionnalités comme la sonnerie audible, la tonalité d'occupation et la tonalité d'encombrement doivent être prises en charge dans le nœud ACN-E si la proposition intranodale IMN doit être prise en charge par le réseau. Sinon, celui-ci prendra en charge les appels intranodaux IMN au moyen des mêmes flux informationnels et des mêmes capacités fonctionnelles que pour les appels internodaux SN.

16.2.6 Connexion BNC détenue par un nœud SN – Libérée par un terminal

Les flux informationnels pour libération par stimulus d'un terminal et connexion BNC détenue par un nœud SN sont décrits par l'application séquentielle des deux flux suivants:

- 1) libération d'appel – par un terminal (Figure 51);
- 2) libération de support – connexion détenue par nœud ISN-A (Figure 56).

16.2.7 Connexion BNC détenue par un nœud ACN-E – Libérée par un terminal

Les flux informationnels pour libération par stimulus d'un terminal et connexion BNC détenue par un nœud ACN-E sont décrits par l'application séquentielle des deux flux suivants:

- 1) libération d'appel – par un terminal (Figure 51);
- 2) libération de support – connexion détenue par nœud ACN-E (Figure 55).

16.2.8 Connexion BNC détenue par un nœud SN – Libérée par le réseau

Les flux informationnels pour libération par stimulus du réseau et connexion BNC détenue par un nœud SN sont décrits par l'application séquentielle des deux flux suivants:

- 1) libération d'appel – par le réseau (Figure 53);
- 2) libération de support – connexion détenue par nœud ISN-A (Figure 56).

16.2.9 Connexion BNC détenue par un nœud ACN-E – Libérée par le réseau

Les flux informationnels pour libération par stimulus du réseau et connexion BNC détenue par un nœud ACN-E sont décrits par l'application séquentielle des deux flux suivants:

- 1) libération d'appel – par le réseau (Figure 53);
- 2) libération de support – connexion détenue par nœud ACN-E (Figure 55).

16.3 Flux informationnels pour terminaux fonctionnels

16.3.1 Etablissement de support vers l'avant – Par un terminal

Les flux informationnels pour initialisation par terminal fonctionnel et établissement de support vers l'avant sont décrits par l'application séquentielle des trois flux suivants:

- 1) admission d'appel – par un terminal – en mode fonction (Figure 34);
- 2) établissement de support – du SN suivant à ACN-E (Figure 45);
- 3) établissement d'appel – par un terminal – en mode fonction (Figure 48).

16.3.2 Etablissement de support vers l'arrière – Par un terminal

Les flux informationnels pour initialisation par terminal fonctionnel et établissement de support vers l'arrière sont décrits par l'application séquentielle des trois flux suivants:

- 1) admission d'appel – par un terminal- en mode fonction (Figure 34);
- 2) établissement de support – d'ACN-E au SN suivant (Figure 43);
- 3) établissement d'appel – par un terminal – en mode fonction (Figure 48).

16.3.3 Etablissement de support vers l'arrière – Par le réseau

Les flux informationnels pour initialisation par le réseau et établissement de support vers l'arrière sont décrits par l'application séquentielle des trois flux suivants:

- 1) admission d'appel – par le réseau – en mode fonction (Figure 35);
- 2) établissement de support – d'ACN-E au SN précédent (Figure 46);
- 3) établissement d'appel – par le réseau – en mode fonction (Figure 50).

16.3.4 Etablissement de support vers l'avant – Par le réseau

Les flux informationnels pour initialisation par le réseau et établissement de support vers l'avant sont décrits par l'application séquentielle des trois flux suivants:

- 1) admission d'appel – par le réseau – en mode fonction (Figure 35);
- 2) établissement de support – du SN précédent à ACN-E (Figure 44);
- 3) établissement d'appel – par le réseau – en mode fonction (Figure 50).

16.3.5 Appel intranodal IMN en mode fonction – Par un terminal

Les flux informationnels pour initialisation par terminal fonctionnel et connexion intranodale IMN avec établissement de support aussi bien vers l'arrière que vers l'avant sont décrits par l'application séquentielle des cinq flux suivants:

- 1) admission d'appel – par un terminal – en mode fonction (Figure 34);
- 2) admission d'appel – par le réseau – en mode fonction (Figure 35);
- 3) établissement de support – d'ACN-E à ACN-E (Figure 20) (ActionID = Etablissement vers l'arrière ou vers l'avant);
- 4) établissement d'appel intranodal IMN – aboutissant à un nœud ACN-E – en mode fonction (Figure 37) (Voir Note 1);
- 5) établissement d'appel – par un terminal – en mode fonction (Figure 36).

NOTE 1 – Omettre les flux informationnels de pseudo-transit.

NOTE 2 – Certaines fonctionnalités comme la sonnerie audible, la tonalité d'occupation et la tonalité d'encombrement doivent être prises en charge dans le nœud ACN-E si la proposition intranodale IMN doit être prise en charge par le réseau. Sinon, celui-ci prendra en charge les appels intranodaux IMN au moyen des mêmes flux informationnels et des mêmes capacités fonctionnelles que pour les appels internodaux SN.

16.3.6 Connexion BNC détenue par un nœud SN – Libérée par un terminal

Les flux informationnels pour libération par un terminal et connexion BNC détenue par un nœud SN sont décrits par l'application séquentielle des deux flux suivants:

- 1) libération d'appel – par un terminal (Figure 52);
- 2) libération de support – connexion détenue par nœud SN (Figure 56).

16.3.7 Connexion BNC détenue par un nœud ACN-E – Libérée par un terminal

Les flux informationnels pour libération par un terminal et connexion BNC détenue par un nœud ACN-E sont décrits par l'application séquentielle des deux flux suivants:

- 1) libération d'appel – par un terminal (Figure 52);
- 2) libération de support – connexion détenue par nœud ACN-E (Figure 55).

16.3.8 Connexion BNC détenue par un nœud SN – Libérée par le réseau

Les flux informationnels pour libération par le réseau et connexion BNC détenue par un nœud SN sont décrits par l'application séquentielle des deux flux suivants:

- 1) libération d'appel – par le réseau (Figure 54);
- 2) libération de support – connexion détenue par nœud SN (Figure 56).

16.3.9 Connexion BNC détenue par un nœud ACN-E – Libérée par le réseau

Les flux informationnels pour libération par le réseau et connexion BNC détenue par un nœud ACN-E sont décrits par l'application séquentielle des deux flux suivants:

- 1) libération d'appel – par le réseau (Figure 54);
- 2) libération de support – connexion détenue par nœud ACN-E (Figure 55).

16.4 Admission d'appel

L'admission d'appel des flux informationnels pour la configuration IMN sont les mêmes que les flux informationnels pour la configuration ISN. On trouvera ci-dessous une liste des flux informationnels en question.

- 1) Admission d'appel – par un terminal – en mode stimulus: voir Figure 16.
- 2) Admission d'appel – par le réseau – en mode stimulus: voir Figure 17.
- 3) Admission d'appel – par un terminal – en mode fonction: voir Figure 34.
- 4) Admission d'appel – par le réseau – en mode fonction: voir Figure 35.

16.5 Etablissement de support

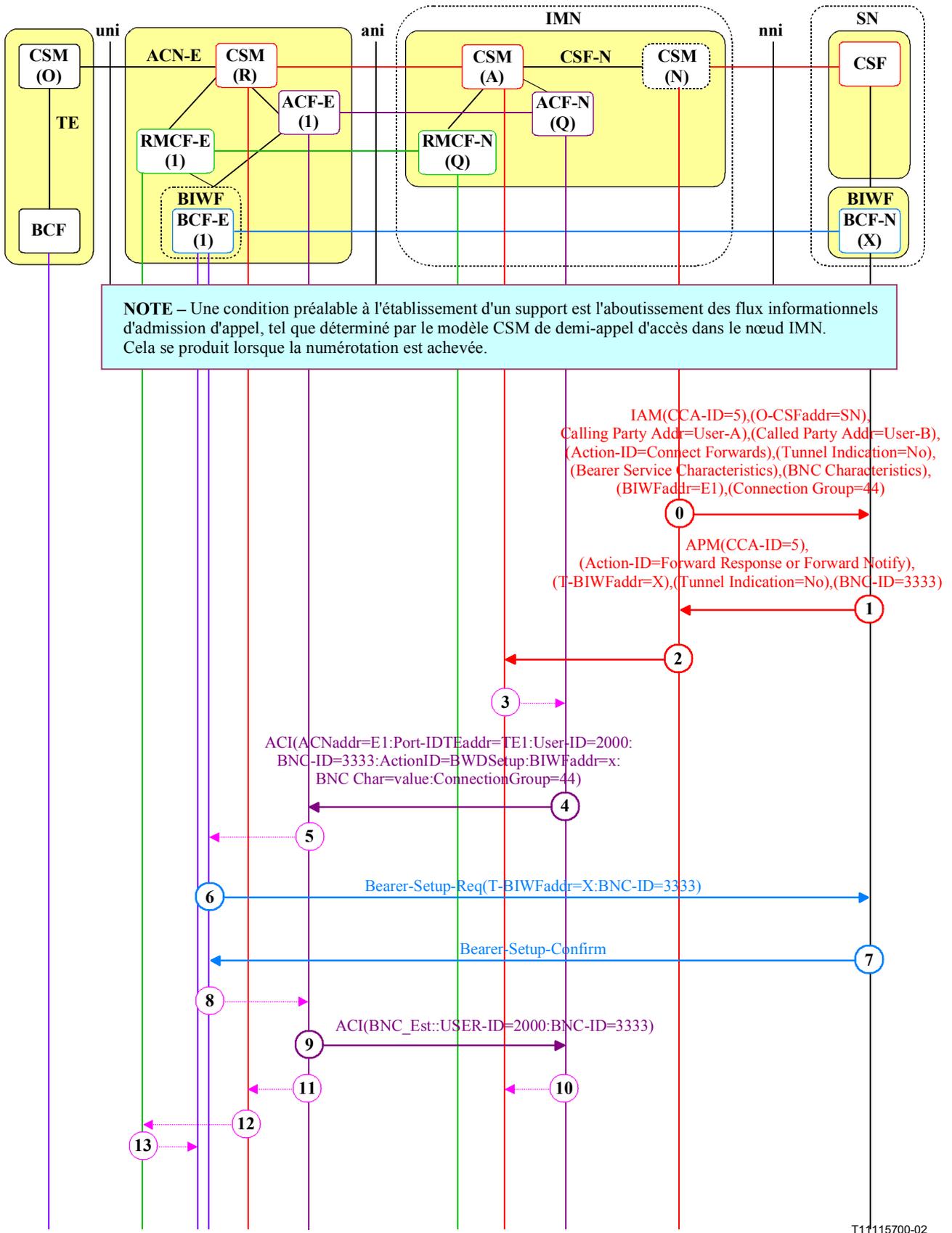


Figure 43 – Etablissement de support vers l'arrière par nœud IMN – Par un terminal – Indépendant du terminal

16.5.1 Etablissement de support vers l'arrière pour appels provenant d'un terminal – Indépendant du terminal

Les flux informationnels et les actions d'entité fonctionnelle illustrés dans la Figure 43 sont décrits dans les alinéas numérotés suivants. Les flux informationnels d'établissement de support suivent les flux informationnels d'admission d'appel et précèdent les flux informationnels d'établissement d'appel. Les informations ACI et de support sont étroitement associées aux informations de mécanisme APM et de support de l'ensemble CS-2 de la commande BICC. Ces flux informationnels sont destinés à faciliter la mise au point de protocoles et illustrent une implémentation parmi de nombreuses autres possibles. Les flux réels peuvent être soumis à des prescriptions nationales ou locales.

0	IAM		CSM(N) à SN:CSF
	<u>Informations d'adresse</u> Calling Party Address = User-A, Called Party Address = User-B, O-CSF Address = IMN, D-CSF Address = SN	<u>Informations de commande</u> CCA-ID = 5, Action-ID = Connect Forwards, Tunnel Indication = No COT on Prev. = 0 Connection Group = 44 Global Call Ref. = 35	<u>Informations de support</u> Bearer Service Characteristics, BNC Characteristics BIWF Address = E1

Lancement du flux informationnel: CSM(A) reçoit une demande d'un terminal afin de créer une connexion de réseau d'accès. Achèvement des flux informationnels d'admission d'appel.

Traitement à la réception: le nœud serveur lance la procédure d'établissement vers l'avant demandée par le **flux informationnel 0** en sélectionnant un ID de terminaison, un ID de connexion BNC et une adresse de fonction BIWF qui sont utilisés lors de l'établissement vers l'avant de la connexion BNC. Il envoie ensuite le **flux informationnel 1** au nœud IMN. Le **flux informationnel 1** contient l'identificateur d'action que le nœud serveur a sélectionné (réponse vers l'avant ou notification vers l'avant) sur la base des caractéristiques de la fonction BIWF (transfert étape par étape de support en pseudo-transit au cours de la réception de l'établissement du support ou pendant l'opération de confirmation du support) qui ont été préconfigurées pour chaque type de support dans le cadre de la fonction BIWF choisie. Par ailleurs, ce flux informationnel contient l'identificateur de connexion BNC-ID, les caractéristiques de connexion BNC et l'adresse de fonction BIWF (X).

1	APM		SN:CSF à CSM(N)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> CCA-ID = 5, Action-ID = Forward Response or Forward Notify, Tunnel Indication = No	<u>Informations de support</u> Bearer Service Characteristics, BNC Characteristics BNC-ID: = 3333, BIWFaddr = X

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 0.

Traitement à la réception: lorsque le modèle CSM(N) reçoit le **flux informationnel 1**, il réexpédie ces informations au modèle CSM(A).

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

Bearer Service Characteristics,
 BNC Characteristics
 BNC-ID: = 3333,
 BIWFaddr = X

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 1.

Traitement à la réception: lorsque le modèle CSM(A) reçoit le **flux informationnel 1**, il réexpédie ces informations à la fonction ACF-N. Lorsque la fonction ACF-N reçoit ce flux informationnel, elle envoie le flux informationnel 4 vers le nœud d'arrivée choisi ACN(E1). Les identificateurs USER-ID = 2000 et BNC-ID = 3333, BIWFaddr = X, TEaddr = TE1 y compris accès et canal sont insérés dans les informations ACI pour association entre l'appel et le support dans le nœud ACN(E1). Elle attend confirmation de la connexion-support d'accès du nœud ACN-E.

ACI (Establish_BNC)**ACF-N à ACF-E****Informations d'adresse**

(ACN Address) = E1,
 (Called-Party-Addr) = TE1,

BIWF Address = x

Informations de commande

ACA-ID = 800,
 USER-ID = 2000,
 Port-ID = 20,
 Connection ID = 200
 Primitive = Establish_BNC
 Primitive = Connect Backwards

Informations de support

BNC-ID = 3333
 Connection Group = 44
 Bearer Service Characteristics
 BNC Characteristicse

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 2.

Traitement à la réception: lorsque la fonction ACF-E reçoit ce flux informationnel, elle enregistre une connexion en instance pour TE1. Elle demande la réservation de la terminaison à TE1 dans le nœud ACN-E. Elle demande ensuite à la fonction BCF-E de créer une connexion avec les paramètres fournis par le nœud SN distant dans le flux 1.

Le nœud d'accès valide la demande et détermine la route et la ressource de transport d'accès utilisée pour acheminer la nouvelle connexion d'accès entre la fonction BIWF(X) et le nœud ACN(E1). La fonction BCF-E crée une connexion-support d'accès avec les paramètres fournis dans le flux informationnel 3 et sélectionne un support sur la base du groupe de connexion 44. L'identificateur BNC-ID = 3333 est acheminé par la connexion-support d'accès pour association à l'appel dans la fonction BIWF(X).

Bearer-Setup-Request**ACN(E1) à SN:BIWF(X)****Informations d'adresse**

BIWF Addr = x

Informations de commande

BCS-ID = "15",

Informations de support

BNC-ID: = 3333,
 BNCL-ID = 1004,
 {BNCL characteristics},

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 4.

Traitement à la réception: la fonction de commande de support choisie valide la demande et signale à sa fonction de service d'appel associée qu'un support a été établi entre ACN-E et SN avec un identificateur BNC-ID = 3333. La fonction BIWF lance le flux 7 confirmant l'établissement du support.

7	Bearer-Setup.Confirm	SN:BIWF(X) à ACN(E1)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> BCS-ID = "15"
		<u>Informations de support</u> BNCL-ID = 1004,

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 6.

Traitement à la réception: la fonction BCF-E enregistre l'établissement de la connexion d'accès et signale à sa fonction de contrôle d'accès associée que l'établissement demandé du support est effectué et que la connexion BNC est établie (flux informationnel 8).

Le nœud ACN-E signale à la fonction ACF-N que la connexion BNC est établie dans un message ACI (la nouvelle connexion de réseau d'accès vers l'équipement terminal n'est pas transférée en pseudo-transit).

9	ACI (BNC_Established)	ACF-E à ACF-N
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> ACA-ID = 800, USER-ID = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200 BNC_Established
		<u>Informations de support</u> BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 7.

Traitement à la réception: lorsque la fonction ACF-N reçoit ce flux informationnel, elle enregistre que le nœud ACN-E a confirmé l'établissement d'une connexion BNC. Elle en notifie le modèle CSM(A) dans le nœud IMN.

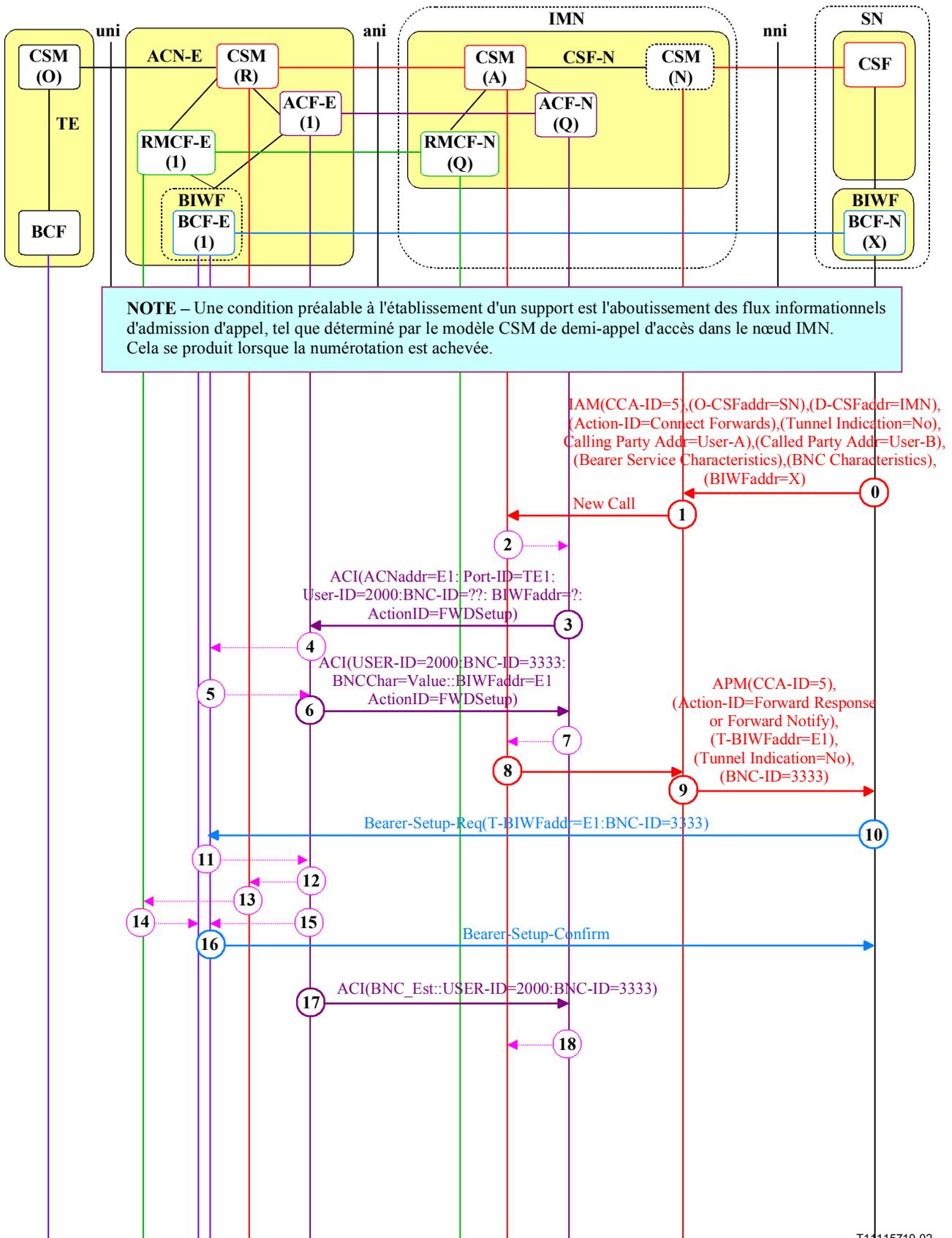


Figure 44 – Etablissement de support vers l'avant par nœud IMN – Par le réseau – Indépendant du terminal

16.5.2 Etablissement de support vers l'avant pour appels provenant du réseau – Indépendant du terminal

Les flux informationnels et les actions d'entité fonctionnelle illustrés dans la Figure 44 sont décrits dans les alinéas numérotés suivants. Les flux informationnels d'établissement de support suivent les flux informationnels d'admission d'appel et précèdent les flux informationnels d'établissement d'appel. Les informations ACI et de support sont étroitement associées aux informations de mécanisme APM et de support de l'ensemble CS-2 de la commande BICC. Ces flux informationnels sont destinés à faciliter la mise au point de protocoles et illustrent une implémentation parmi de nombreuses autres possibles. Les flux réels peuvent être soumis à des prescriptions nationales ou locales.

0	IAM		SN:CSF à CSM(N)
	<u>Informations d'adresse</u> Calling Party Address = User-A, Called Party Address = User-B, O-CSF Address = SN, D-CSF Address = IMN	<u>Informations de commande</u> CCA-ID = 5, Action-ID = Connect Forwards, Tunnel Indication = No COT on Prev. = 1 or 0 Connection Group = 44 Global Call Ref. = 35	<u>Informations de support</u> Bearer Service Characteristics, BNC Characteristics BIWF Address = X

Lancement du flux informationnel: le modèle CSM(N) reçoit une demande du réseau afin de créer une connexion de réseau d'accès. Achèvement des flux informationnels d'admission d'appel.

Traitement à la réception: lorsque le nœud IMN reçoit ce flux informationnel, il crée le modèle CSM(N), qui envoie le **flux informationnel 1** au modèle CSM(A), y compris les informations suivantes:

- COTind reflétant l'état de la liaison entrante (Circuit indisponible (COT on Prev.), ou Circuit disponible (No COT));
- liste de codecs (facultative), envoyée si reçue dans un message IAM;
- caractéristiques de connexion BNC entrantes;
- caractéristiques de service support entrantes;
- indication de tunnel entrante;
- adresse d'appelant et d'appelé;
- et l'instance d'appel locale associant le modèle CSM à la demande d'appel entrante.

1	Nouvel appel		CSM(N) à CSM(A)
	<u>Informations d'adresse</u> Calling Party Address = User-A, Called Party Address = User-B	<u>Informations de commande</u> Local Call Instance = 250, COTind = COT on Prev. or No COT Incoming Tunnel Indication = No Connection Group = 44 Global Call Ref. = 35	<u>Informations de support</u> Bearer Service Characteristics, BNC Characteristics BIWF Address = X

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 0.

Traitement à la réception: lorsque la fonction ACF-N reçoit ce flux informationnel, elle construit une demande d'identificateur BNC-ID et d'adresse de fonction BIWF. Elle envoie cette demande à la fonction ACF-E. La demande contient également les caractéristiques de connexion BNC, l'adresse du nœud ACN, le groupe de connexion à utiliser par la fonction BCF-E afin de fournir les informations d'établissement du support.

3	ACI (BNC_Request)	ACF-N à ACF-E
	<u>Informations d'adresse</u> (ACN Address) = E1, (Called-Party-Addr) = TE1, BIWF Address = ?	<u>Informations de commande</u> ACA-ID = 800, USER-ID = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200, Primitive = (BNC_Request) Primitive = Connect Forward
		<u>Informations de support</u> BNC-ID = ??? Connection Group = 44 Bearer Service Characteristics BNC Characteristics = value

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 1.

Traitement à la réception: lorsque la fonction ACF-E reçoit ce flux informationnel, elle demande un identificateur BNC-ID à la fonction BCF-E et détermine une fonction BIWF = E1 à utiliser pour la connexion-support. Elle peut demander la réservation de la terminaison à TE1 dans le nœud ACN-E, ainsi que toutes autres ressources requises pour la connexion dans le nœud ACN-E.

La fonction BCF-E de la fonction BIWF détermine qu'aucune connexion d'accès au repos ne satisfait aux exigences. Elle attribue un unique BNC-ID de 3333. Elle construit une réponse à la fonction ACF-E avec les paramètres de réseau d'accès demandés. Les caractéristiques de liaison BNCL support contenues dans le flux informationnel 4 ont été déterminées à partir des informations de service support contenues dans le flux informationnel 1.

La fonction ACF-E envoie une information ACI à la fonction ACF-N contenant l'identificateur BNC-ID = 3333, et les caractéristiques de liaison BNCL.

6	ACI (Establish_BNC)	ACF-E à ACF-N
	<u>Informations d'adresse</u> BIWF Addr = E1	<u>Informations de commande</u> ACA-ID = 800, USER-ID = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200, Primitive = Establish_BNC
		<u>Informations de support</u> BNC Characteristics = value BNC-ID = 3333 BCNL Characteristics

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 3.

Traitement à la réception: ACF-N réexpédie ces informations au modèle CSM(A).

8		CSM(A) à CSM(N)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Action-ID = Forward Response or Forward Notify, Tunnel Indication = No
		<u>Informations de support</u> Bearer Service Characteristics, BNC Characteristics BNC-ID: = 3333, BIWFaddr = E1

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 6.

Traitement à la réception: le nœud IMN lance le flux informationnel 9 vers son modèle CSM homologue dans le nœud serveur (SN) et demande une connexion-support avec les caractéristiques demandées et BNC-ID = 3333, Groupe de connexion = 44 avec des instructions visant à établir une connexion BNC. Il fournit les caractéristiques de liaison BNCL. Le nœud IMN attend le flux informationnel d'engagement en provenance de la fonction d'interfonctionnement de support choisie.

Informations d'adresse**Informations de commande**

CCA-ID = 5,
 Action-ID = Forward Response or
 Forward Notify,
 Tunnel Indication = No

Informations de support

Bearer Service Characteristics,
 BNC Characteristics
 BNC-ID = 3333,
 BIWFaddr = E1

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 8.

Traitement à la réception: le nœud serveur établit la connexion-support.

Informations d'adresse

BIWF Addr = E1,

Informations de commande

BCS-ID = "15",

Informations de support

BNC-ID = 3333,
 BNCL-ID = 1004,
 {BNCL Characteristics}

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 9.

Traitement à la réception: la fonction de commande de support choisie valide la demande et signale à sa fonction de contrôle d'accès associée qu'un support a été établi entre BIWF(X) et le nœud ACN(E1) avec BNC-ID = 3333. Cela est effectué avec le flux informationnel 11.

La fonction ACF-E met en corrélation le support avec les informations de terminal reçues dans le flux informationnel 3, ACI. La fonction de contrôle d'accès associée met en corrélation la demande de support entrante avec la demande d'appel entrante au moyen de BNC-ID = 3333 et USER-ID = 2000. ACF-E envoie une réponse de notification à BCF-E (le flux informationnel 15) et signale l'établissement de support à la fonction ACF-N (le flux informationnel 17). Elle attend une nouvelle notification de modifications apportées au support.

La fonction BCF-E envoie le flux informationnel 16 vers SN:BIWF(X) afin de confirmer l'établissement du support, et d'en effectuer l'établissement en sens inverse.

Informations d'adresse**Informations de commande**

BCS-ID = "15"

Informations de support

BNCL-ID = 1004,

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 10.

Traitement à la réception: établissement d'appel.

Informations d'adresse**Informations de commande**

ACA-ID = 800,
 USER-ID = 2000,
 Port-ID = 20,
 Connection ID = 200
 BNC_Established

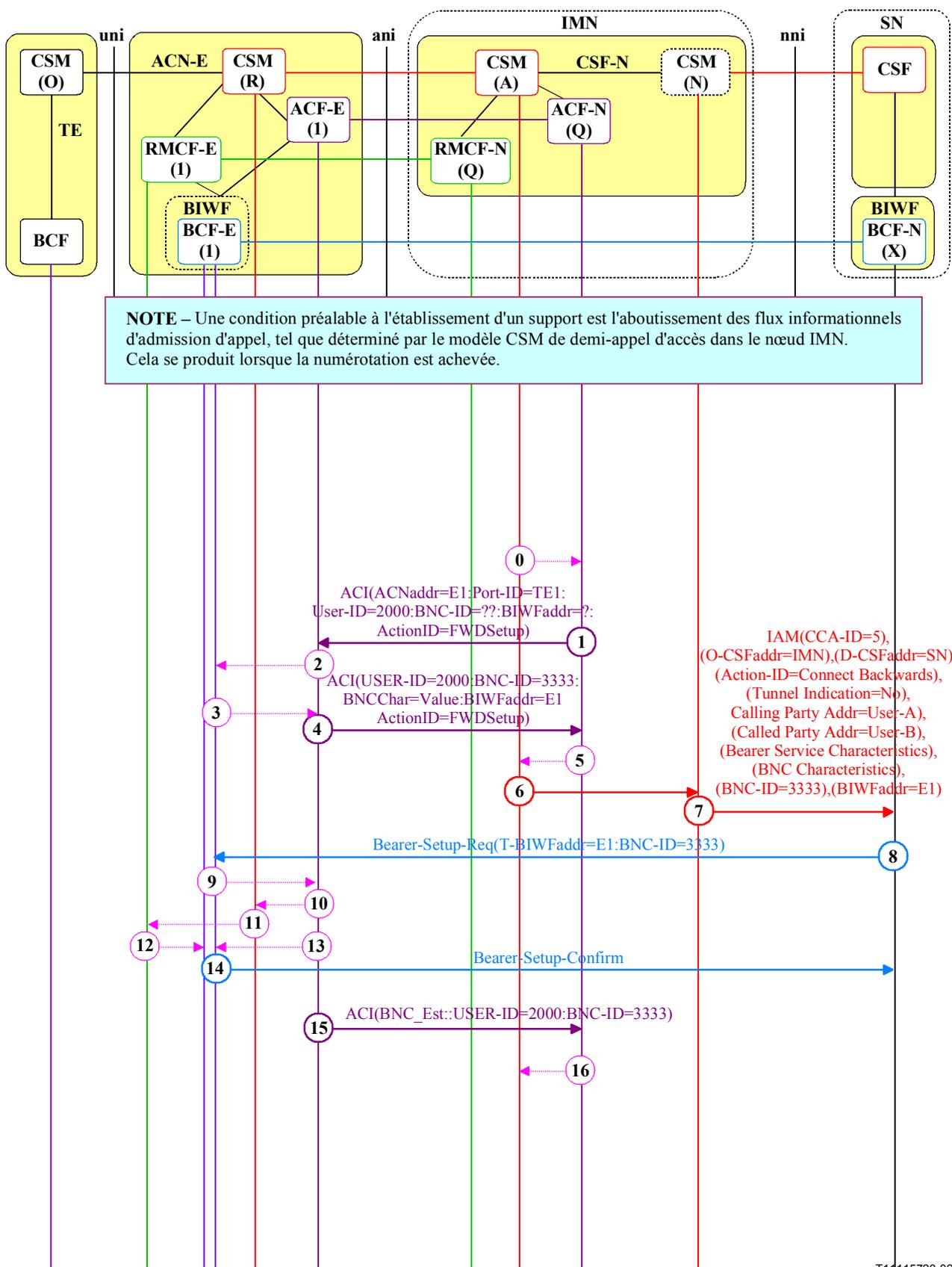
Informations de support

BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 11.

Traitement à la réception: lorsque la fonction ACF-N reçoit ce flux informationnel, elle enregistre que le nœud ACN-E a confirmé l'établissement d'une connexion BNC. Elle en notifie le modèle CSM(A) par le flux informationnel 18.

CSM(A) dans le nœud IMN met à jour l'état d'appel. Le modèle CSM(A) échange des informations avec le modèle CSM(N) indiquant que la connexion est disponible. Il commence à émettre et à recevoir des signaux de commande appropriés à destination/en provenance du modèle CSM(R), conformément au protocole de commande d'appel qui est en cours d'utilisation.



T1115720-02

Figure 45 – Etablissement de support vers l'avant par nœud IMN – Par un terminal – Indépendant du terminal

16.5.3 Etablissement de support vers l'avant pour appels provenant d'un terminal – Indépendant du terminal

Les flux informationnels et les actions d'entité fonctionnelle illustrés dans la Figure 45 sont décrits dans les alinéas numérotés suivants. Les flux informationnels d'établissement de support suivent les flux informationnels d'admission d'appel et précèdent les flux informationnels d'établissement d'appel. Les informations ACI et de support sont étroitement associées aux informations de mécanisme APM et de support de l'ensemble CS-2 de la commande BICC. Ces flux informationnels sont destinés à faciliter la mise au point de protocoles et illustrent une implémentation parmi de nombreuses autres possibles. Les flux réels peuvent être soumis à des prescriptions nationales ou locales.

0 CSM(A) à ACF-N

Informations d'adresse

ACN Address = E1,
Called-Party-Addr = TE1,
BIWF Address = ?

Informations de commande

USER-ID = 2000,
Port-ID = 20,
Connection ID = 200,
Primitive = Connect Backward

Informations de support

Connection Group = 44
Bearer ServiceCharacteristics
BNC Characteristics = value

Lancement du flux informationnel: CSM(N) reçoit une demande issue du terminal afin de créer une connexion de réseau d'accès. Achèvement des flux informationnels d'admission d'appel.

Traitement à la réception: lorsque le nœud ACN-N reçoit ce flux informationnel, il construit une demande d'identificateur BNC-ID et d'adresse de fonction BIWF. Il envoie la demande à la fonction ACF-E. La demande contient également les caractéristiques de connexion BNC, l'adresse du nœud ACN, le groupe de connexion pour utilisation par la fonction BCF-E afin de fournir les informations d'établissement du support.

1 ACI (BNC_Request) ACF-N à ACF-E

Informations d'adresse

ACN Address = E1,
Called-Party-Addr = TE1,
BIWF Address = ?

Informations de commande

ACA-ID = 800,
USER-ID = 2000,
Port-ID = 20,
Connection ID = 200,
Primitive = (BNC_Request)
Primitive = Connect Forward

Informations de support

BNC-ID = ???
Connection Group = 44
Bearer Service Characteristics
BNC Characteristics = value

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 0.

Traitement à la réception: lorsque la fonction ACF-E reçoit ce flux informationnel, elle demande un identificateur BNC-ID à la fonction BCF-E et détermine une fonction BIWF = E1 à utiliser pour la connexion-support. Elle peut demander la réservation des ressources requises pour la connexion dans le nœud ACN-E.

La fonction BCF-E de la fonction BIWF détermine qu'aucune connexion d'accès au repos ne satisfait aux exigences. Elle attribue un unique BNC-ID de 3333. Elle construit une réponse à la fonction ACF-E avec les paramètres de réseau d'accès demandés. Les caractéristiques de liaison BNCL support contenues dans le flux informationnel 4 ont été déterminées à partir des informations de service support contenues dans le flux informationnel 1.

La fonction ACF-E envoie une information ACI à la fonction ACF-N contenant l'identificateur BNC-ID = 3333, BIWFaddr = E1 et les caractéristiques de liaison BNCL.

4	ACI (Establish_BNC)	ACF-E à ACF-N
	<u>Informations d'adresse</u> BIWF Addr = E1	<u>Informations de commande</u> ACA-ID = 800, USER-ID = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200, Primitive = Establish_BNC
		<u>Informations de support</u> BNC Characteristics = value BNC-ID = 3333 BCNL Characteristics

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 1.

Traitement à la réception: ACF-N réexpédie ces informations au modèle CSM(A).

6		CSM(A) à CSM(N)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Action-ID = Connect Backwards, Tunnel Indication = No
		<u>Informations de support</u> Bearer Service Characteristics, BNC Characteristics BNC-ID: = 3333, BIWFaddr = E1

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 4.

Traitement à la réception: le nœud IMN lance le flux informationnel 7 vers son modèle CSM homologue dans le nœud serveur (SN) et demande une connexion-support avec les caractéristiques demandées et BNC-ID = 3333, Groupe de connexion = 44 avec des instructions visant à établir une connexion BNC. Il fournit les caractéristiques de liaison BNCL. Le nœud IMN attend le flux informationnel d'engagement en provenance de la fonction d'interfonctionnement de support choisie.

7	IAM	SN:CSF à CSM(N)
	<u>Informations d'adresse</u> Calling Party Address = User-A, Called Party Address = User-B, O-CSF Address = IMN, D-CSF Address = SN	<u>Informations de commande</u> CCA-ID = 5, Action-ID = Connect Backwards, Tunnel Indication = No COT on Prev. = 1 or 0 Connection Group = 44 Global Call Ref. = 35
		<u>Informations de support</u> Bearer Service Characteristics, BNC Characteristics BNC-ID: = 3333, BIWF Address = E1

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 6.

Traitement à la réception: le nœud serveur établit la connexion-support.

8	Bearer-Setup-Request	SN:BIWF(X) à ACN(E1)
	<u>Informations d'adresse</u> ACN Address = E1 BIWF Addr = E1,	<u>Informations de commande</u> BCS-ID = "15",
		<u>Informations de support</u> BNC-ID: = 3333, BNCL-ID = 1004, {BNCL Characteristics}

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 7.

Traitement à la réception: la fonction de commande de support choisie valide la demande et signale à sa fonction de contrôle d'accès associée qu'un support a été établi entre BIWF(X) et le nœud ACN(E1) avec BNC-ID = 3333. Cela est effectué avec le flux informationnel 9.

ACF-E met en corrélation le support avec les informations de terminal reçues dans le flux informationnel 1, ACI. La fonction de contrôle d'accès associée met en corrélation la demande de support entrante avec la demande d'appel entrante au moyen de USER-ID = 2000. ACF-E envoie une réponse de notification à BCF-E (le flux informationnel 13) et signale l'établissement de support à la fonction ACF-N (le flux informationnel 15). Il attend une nouvelle notification de modifications apportées au support.

BCF-E envoie le flux informationnel 14 vers SN:BIWF(X) afin de confirmer l'établissement de support, et d'effectuer l'établissement du support en sens inverse.

14	Bearer-Setup-Confirm	BCF-E à SN:BIWF(X)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> BCS-ID = "15"
		<u>Informations de support</u> BNCL-ID = 1004,

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 10.

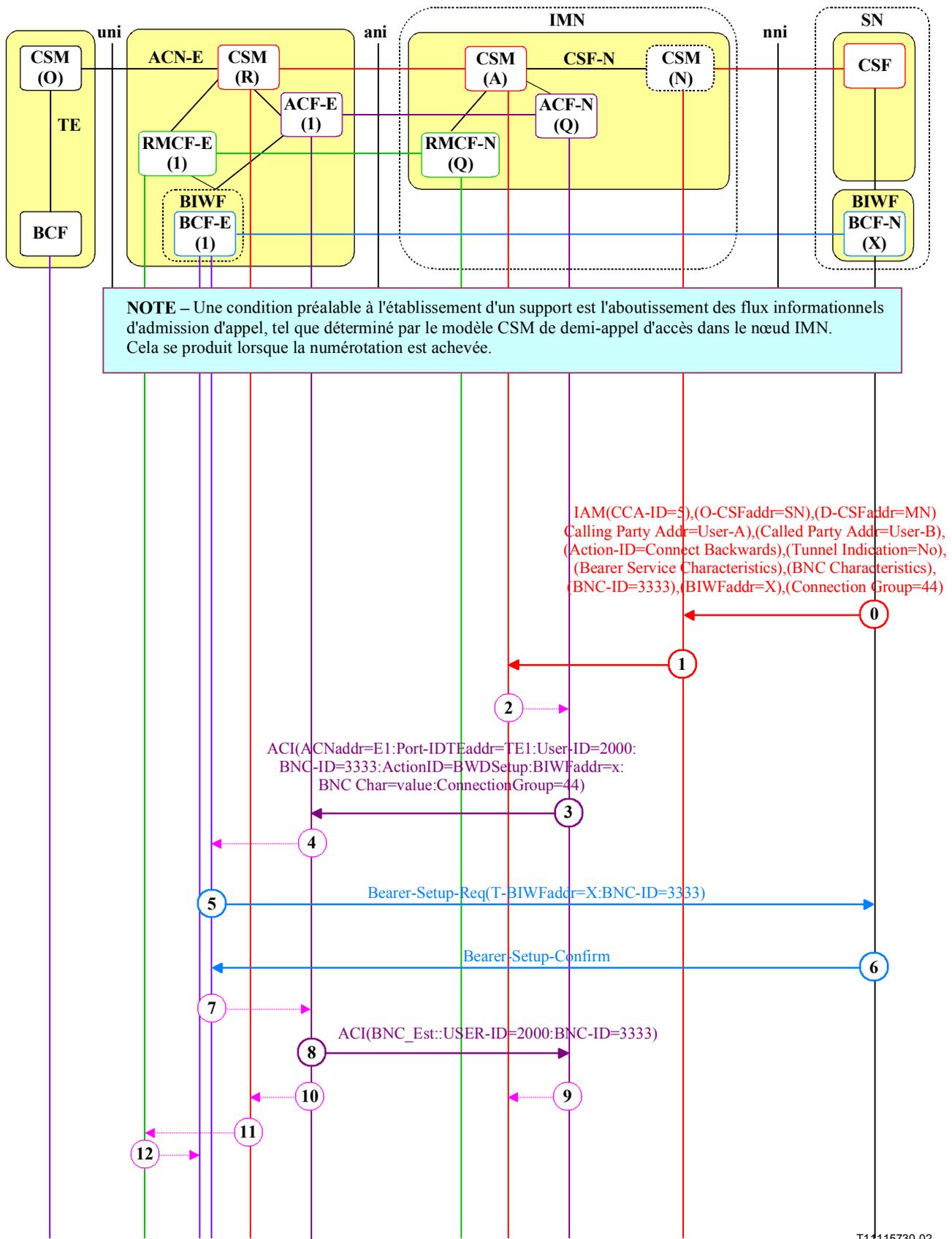
Traitement à la réception: établissement d'appel.

15	ACI (BNC_Established)	ACF-E à ACF-N
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> ACA-ID = 800, USER-ID = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200 BNC_Established
		<u>Informations de support</u> BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 9.

Traitement à la réception: lorsque la fonction ACF-N reçoit ce flux informationnel, elle enregistre que le nœud ACN-E a confirmé l'établissement d'une connexion BNC. Elle acquitte la notification à BCF-E et signale CSM(A) via le flux informationnel 16.

CSM(A) dans le nœud IMN met à jour l'état d'appel. Le modèle CSM(A) échange des informations avec le modèle CSM(N) indiquant que la connexion est disponible. Il commence à émettre et à recevoir des signaux de commande appropriés à destination/en provenance du modèle CSM(R). conformément au protocole de commande d'appel qui est en cours d'utilisation.



T11115730-02

Figure 46 – Etablissement de support vers l'arrière par nœud IMN – Par le réseau – Indépendant du terminal

16.5.4 Etablissement de support vers l'arrière pour appels provenant du réseau – Indépendant du terminal

Les flux informationnels et les actions d'entité fonctionnelle illustrés dans la Figure 46 sont décrits dans les alinéas numérotés suivants. Les flux informationnels d'établissement de support suivent les flux informationnels d'admission d'appel et précèdent les flux informationnels d'établissement d'appel. Les informations ACI et de support sont étroitement associées aux informations de mécanisme APM et de support de l'ensemble CS-2 de la commande BICC. Ces flux informationnels sont destinés à faciliter la mise au point de protocoles et illustrent une implémentation parmi de nombreuses autres possibles. Les flux réels peuvent être soumis à des prescriptions nationales ou locales.

0 IAM SN:CSF à CSM(N)

Informations d'adresse

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

Informations de commande

CCA-ID = 5,
Action-ID = Connect Backwards,
Tunnel Indication = No
COT on Prev. = 0
Connection Group = 44
Global Call Ref. = 35

Informations de support

Bearer Service Characteristics,
BNC Characteristics
BNC-ID: = 3333,
BIWFaddr = X

Lancement du flux informationnel: CSM(N) reçoit une demande du réseau afin de créer une connexion de réseau d'accès.

Traitement à la réception: lorsque le modèle CSM(N) reçoit le flux informationnel 0, il réexpédie ces informations au modèle CSM(A).

1 CSM(N) à CSM(A)

Informations d'adresse

Informations de commande

Informations de support

Bearer Service Characteristics,
BNC Characteristics
BNC-ID: = 3333,
BIWFaddr = X

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 0.

Traitement à la réception: lorsque le modèle CSM(A) reçoit le flux informationnel 1, il réexpédie ces informations à la fonction ACF-N. Lorsque celle-ci reçoit ce flux informationnel, elle envoie le flux informationnel 4 vers le nœud d'arrivée choisi ACN(E1). Les identificateurs USER-ID = 2000 et BNC-ID = 3333, BIWFaddr = X, TEaddr = TE1 y compris accès et canal sont insérés dans les informations ACI pour association entre l'appel et le support dans le nœud ACN(E1). Il attend confirmation de la connexion-support d'accès du nœud ACN-E.

3 ACI (Establish_BNC) ACF-N à ACF-E

Informations d'adresse

(ACN Address) = E1,
(Called-Party-Addr) = TE1,
BIWF Address = x

Informations de commande

ACA-ID = 800,
USER-ID = 2000,
Port-ID = 20,
Connection ID = 200
Primitive = Establish_BNC
Primitive = Connect Backwards

Informations de support

BNC-ID = 3333
Connection Group = 44
Bearer Service Characteristics
BNC Characteristics

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 1.

Traitement à la réception: lorsque la fonction ACF-E reçoit ce flux informationnel, elle enregistre une connexion en instance pour TE1. Elle demande la réservation de la terminaison à TE1 dans le nœud ACN-E. Elle demande ensuite à la fonction BCF-E de créer une connexion avec les paramètres fournis par le nœud SN distant dans le flux 0.

Le nœud d'accès valide la demande et détermine la route et la ressource de transport d'accès utilisée pour acheminer la nouvelle connexion d'accès entre BIWF(X) et le nœud ACN(E1). BCF-E lance une connexion-support d'accès avec les paramètres fournis dans le flux informationnel 3, et sélectionne un support sur la base du groupe de connexion 44. L'identificateur BNC-ID = 3333 est acheminé par la connexion-support d'accès pour association à l'appel dans la fonction BIWF(X).

5	Bearer-Setup-Request	ACN(E1) à SN:BIWF(X)
<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>
BIWF Addr = x	BCS-ID = "15",	BNC-ID = 3333, BNCL-ID = 1004, {BNCL characteristics},

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 3.

Traitement à la réception: la fonction de commande de support choisie valide la demande et signale à sa fonction de service d'appel associée qu'un support a été établi entre ACN-E et SN avec un identificateur BNC-ID = 3333. La fonction BIWF lance le flux 6 confirmant l'établissement du support.

6	Bearer-Setup.Confirm	SN:BIWF(X) à ACN(E1)
<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>
	BCS-ID = "15"	BNCL-ID = 1004,

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 5.

Traitement à la réception: la fonction BCF-E enregistre l'établissement de la connexion d'accès et signale à sa fonction de contrôle d'accès associée que l'établissement demandé du support est effectué et que la connexion BNC est établie.

Le nœud ACN-E signale à la fonction ACF-N que la connexion BNC est établie dans un message ACI (la nouvelle connexion de réseau d'accès vers l'équipement terminal n'est pas transférée en pseudo-transit).

8	ACI (BNC_Established)	ACF-E à ACF-N
<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>
	ACA-ID = 800, USER-ID = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200 BNC_Established	BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 6.

Traitement à la réception: lorsque la fonction ACF-N reçoit ce flux informationnel, elle enregistre que le nœud ACN-E a confirmé l'établissement d'une connexion BNC. Elle en notifie le modèle CSM(A) dans le nœud IMN.

16.6 Etablissement d'appel

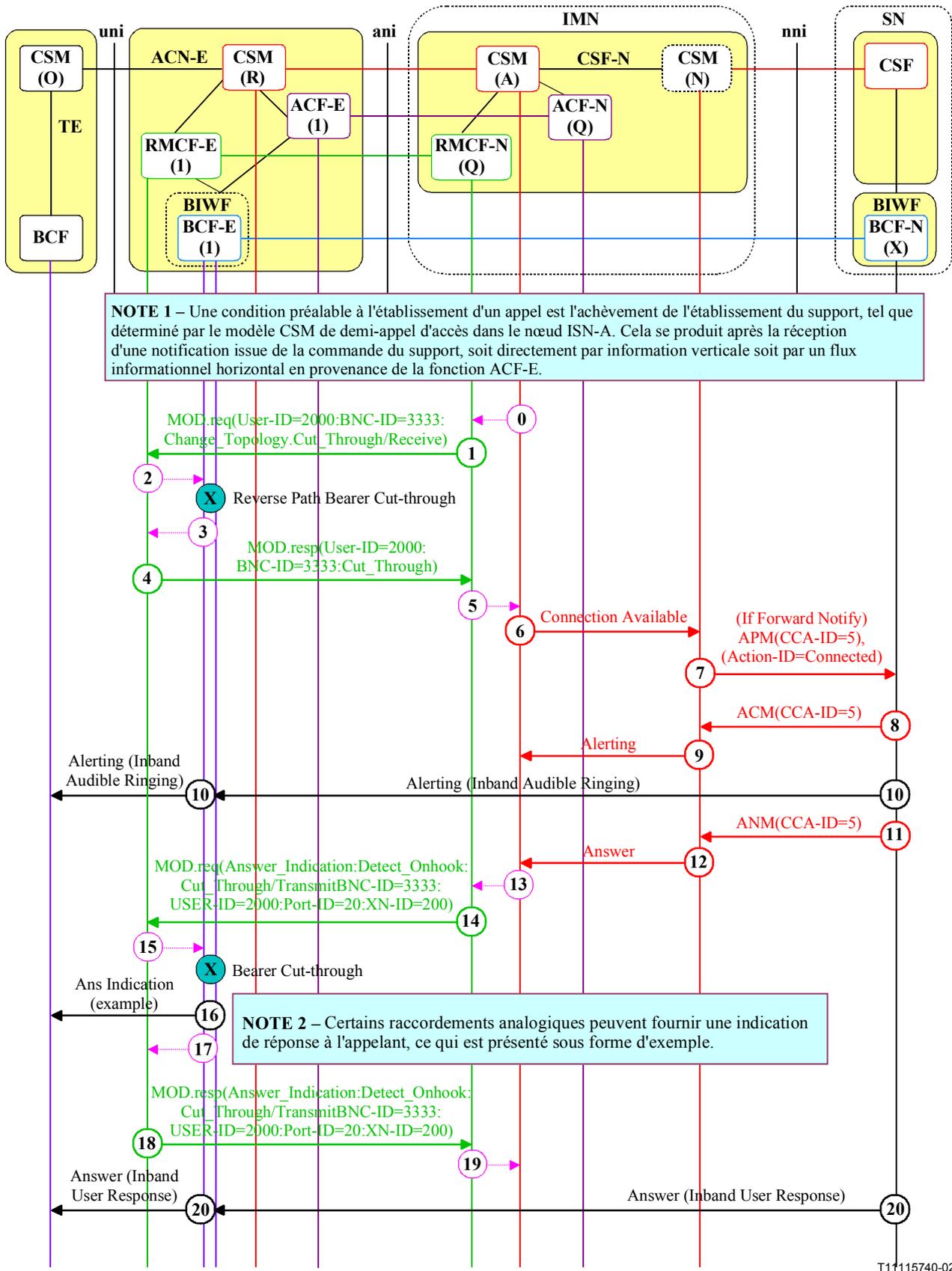


Figure 47 – Etablissement d'appel par nœud IMN – Par un terminal – En mode stimulus

16.6.1 Etablissement d'appel – Par un terminal – En mode stimulus

Les flux informationnels et les actions d'entité fonctionnelle illustrés dans la Figure 47 sont décrits dans les alinéas numérotés suivants. Les flux informationnels d'établissement d'appel suivent les flux informationnels d'établissement de support et se terminent lorsque l'appel est connecté. Les types et les séquences des signaux utilisés pour l'admission et l'établissement d'appel varient selon les raccordements analogiques. Ces flux informationnels sont destinés à faciliter la mise au point de protocoles et illustrent une implémentation parmi de nombreuses autres possibles. Les flux réels peuvent être soumis à des prescriptions nationales ou locales.

0 CSM(A) à RMCF-N

Informations d'adresse

Informations de commande

Informations de support

Lancement du flux informationnel: l'établissement d'une connexion BNC a été signalé au modèle CSM(A).

Traitement à la réception: CSM(A) demande un transfert en pseudo-transit en sens inverse dans le nœud ACN.

1 MODIFY.req (Change_Topology)(Cut_Through/Receive) RMCF-N à RMCF-E

Informations d'adresse

Informations de commande

Informations de support

USER-ID = 2000,
Port-ID = 20,
Connection ID = 200
ContextID = new
Primitive = Change_Topology
Primitive = Cut_Through/Receive

BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 0.

NOTE – Le transfert de support en sens inverse (réception pour l'appelant au départ) peut être requis avant que le message ALERTING soit reçu afin d'acheminer la sonnerie audible du terminal d'arrivée jusqu'au terminal de départ. Le transfert de support en pseudo-transit vers l'avant sera tenu en attente de la réception d'un message ANSWER.

Traitement à la réception: la fonction BIWF transfère en pseudo-transit la nouvelle connexion de réseau d'accès dans le sens de réception et la raccorde aux terminaisons dans le nœud ACN-E associé aux deux fonctions RMCF-E(1) et ACF-E(1). Elle répond au modèle CSM(A) que le transfert en pseudo-transit est terminé.

4 MODIFY.resp RMCF-E à RMCF-N

Informations d'adresse

Informations de commande

Informations de support

USER-ID = 2000,
Port-ID = 20,
Connection ID = 200
ContextID = new
Primitive = Change_Topology,
Primitive = Cut_Through/Receive

BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 1.

Traitement à la réception: lorsque le modèle CSM(A) reçoit ce flux informationnel, il répond au modèle CSM(N) que la connexion est disponible.

6	Connexion disponible	CSM(A) à CSM(N)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> <u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 4.

Traitement à la réception: CSM(A) peut associer les contextes d'appel au départ et à l'arrivée dans le nœud IMN.

7	APM	CSM(N) à SN:CSF
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> <u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 6 et mode de réponse = Notification vers l'avant.

Traitement à la réception: l'appel dans le nœud serveur progresse.

8	ACM	SN:CSF à CSM(N)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> <u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: un message d'alerte ou ACM a été reçu d'un nœud ultérieur.

9	Alerte	CSM(N) à CSM(A)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> <u>Informations de support</u>
		<small>Off-hook (If In-band) In-band Audible Ringing</small>

Lancement du flux informationnel: le signal d'alerte est reçu du réseau.

Traitement à la réception: CSM(A) permet de transmettre cette alerte par le trajet du support. Il attend d'autres instructions du modèle CSM(N), CSM(R), ou ACF-N.

10	Alerte	terminating network à TE
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> <u>Informations de support</u>
		<small>Off-hook (If In-band) In-band Audible Ringing</small>

Lancement du flux informationnel: le signal d'alerte est transmis à partir de la destination appelée ou du réseau d'arrivée.

Traitement à la réception: l'appelant attend une réponse.

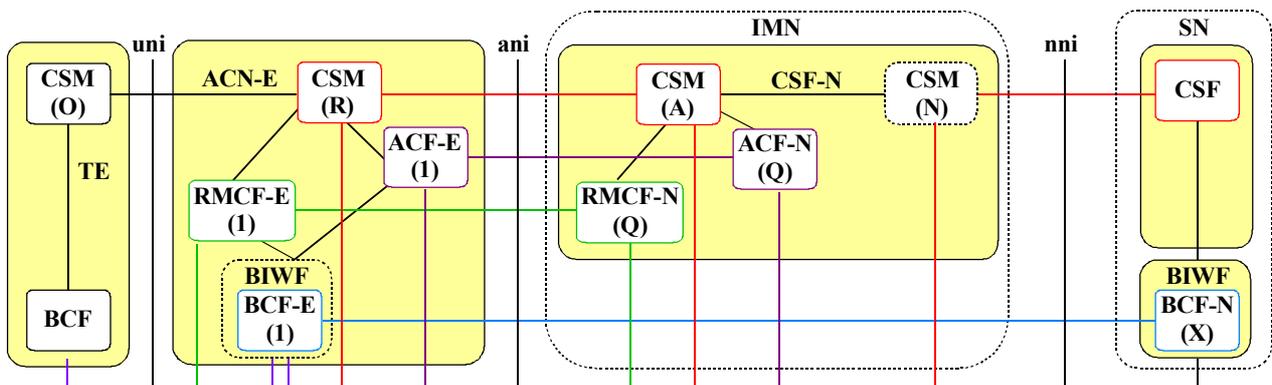
11	ANM	SN:CSF à CSM(N)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> <u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: l'appelé a répondu à l'appel.

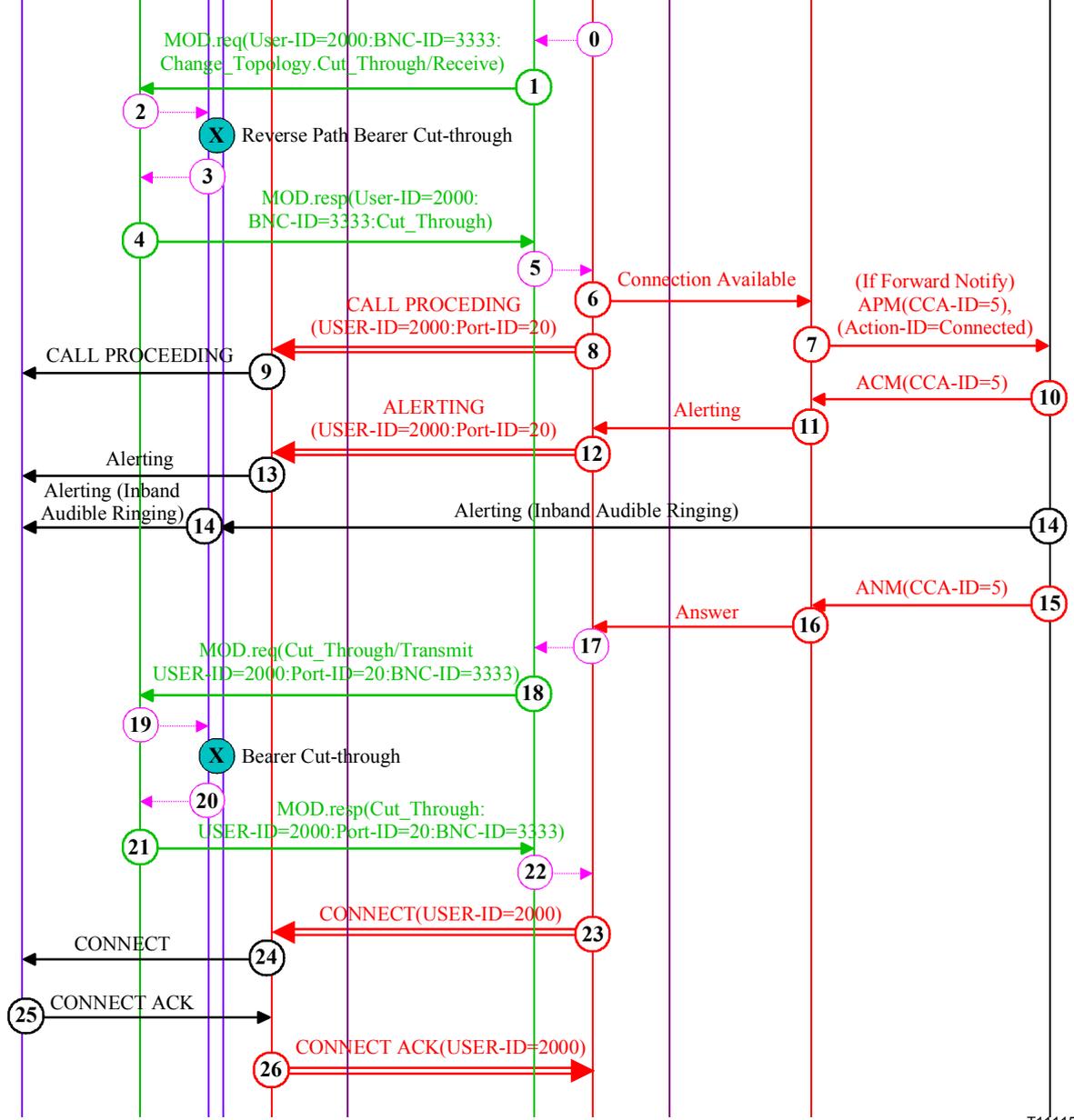
12	Réponse	CSM(N) à CSM(A)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> <u>Informations de support</u>
		<small>Off-hook (If In-band)</small>

Lancement du flux informationnel: le réseau réexpédie une indication de réponse.

Traitement à la réception: CSM(A) demande le transfert en pseudo-transit du trajet d'émission et permet la transmission d'informations dans la bande sur le trajet du support. Il attend d'autres instructions du modèle CSM(N), CSM(R), ou ACF-N.



NOTE – Une condition préalable à l'établissement d'un appel est l'achèvement de l'établissement du support, tel que déterminé par le modèle CSM de demi-appel d'accès dans le nœud ISN-A. Cela se produit après la réception d'une notification issue de la commande du support, soit directement par information verticale soit par un flux informationnel horizontal en provenance de la fonction ACF-E.



T11115750-02

Figure 48 – Etablissement d'appel par nœud IMN – Par un terminal – En mode fonction

16.6.2 Etablissement d'appel – Par un terminal – En mode fonction

Les flux informationnels et les actions d'entité fonctionnelle illustrés dans la Figure 48 sont décrits dans les alinéas numérotés suivants. Les flux informationnels d'établissement d'appel suivent les flux informationnels d'établissement de support et se terminent lorsque l'appel est connecté. Ces flux informationnels sont destinés à faciliter la mise au point de protocoles et illustrent une implémentation parmi de nombreuses autres possibles. Les flux réels peuvent être soumis à des prescriptions nationales ou locales.

0	IMN:CSM(A) à RMCF-N		
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: l'établissement d'une connexion BNC a été signalé au modèle CSM(A).

Traitement à la réception: CSM(A) demande un transfert en pseudo-transit en sens inverse dans le nœud ACN.

1	MODIFY.req (Change_Topology)(Cut_Through/Receive)		RMCF-N à RMCF-E
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>
		USER-ID = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200 ContextID = new Primitive = Change_Topology Primitive = Cut_Through/Receive	BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 0.

NOTE – Le transfert de support en sens inverse (réception pour l'appelant au départ) peut être requis avant que le message ALERTING soit reçu afin d'acheminer la sonnerie audible du terminal d'arrivée au terminal de départ. Le transfert de support en pseudo-transit vers l'avant sera tenu en attente de la réception d'un message ANSWER.

Traitement à la réception: la fonction BIWF transfère en pseudo-transit la nouvelle connexion de réseau d'accès dans le sens de réception et la raccorde aux terminaisons dans le nœud ACN-E associé aux deux fonctions RMCF-E(1) et ACF-E(1). Elle répond au modèle CSM(A) que le transfert en pseudo-transit est terminé.

4	MODIFY.resp		RMCF-E à RMCF-N
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>
		USER-ID = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200 ContextID = new Primitive = Change_Topology, Primitive = Cut_Through/Receive	BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 1.

Traitement à la réception: lorsque le modèle CSM(A) reçoit ce flux informationnel, il répond au modèle CSM(N) que la connexion est disponible.

6	Connexion disponible	CSM(A) à CSM(N)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> <u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 4.

Traitement à la réception: CSM(A) peut associer les contextes d'appel au départ et à l'arrivée dans le nœud IMN.

7	APM	CSM(N) à SN:CSF
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> <u>Informations de support</u>
		CCA-ID = 5 Action-ID = Connected

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 6 et mode de réponse = Notification vers l'avant.

Traitement à la réception: l'appel dans le nœud serveur progresse.

8	CALL PROCEEDING	CSM(A) à CSM(R)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> <u>Informations de support</u>
		USER-ID = 2000, Port-ID = 20

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 6.

Traitement à la réception: CSM(R) réexpédie le message CALL PROCEEDING à l'équipement terminal. Cela indique que le traitement d'appel a reçu des informations d'adresse complètes et n'en acceptera plus.

9	CALL PROCEEDING	CSM(R) à TE
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> <u>Informations de support</u>
		Local Call Reference

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 8.

Traitement à la réception: l'équipement terminal devrait mettre fin aux informations d'adressage. Il attend une indication d'alerte en provenance de l'adresse de destination.

10	ACM	SN:CSF à CSM(N)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> <u>Informations de support</u>
		CCA-ID = 5

Lancement du flux informationnel: le message d'alerte ou ACM a été reçu d'un nœud ultérieur.

11	Alerte	CSM(N) à CSM(A)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> <u>Informations de support</u>
		Off-hook (If In-band) In-band Audible Ringing

Lancement du flux informationnel: le signal d'alerte est reçu du réseau.

Traitement à la réception: CSM(A) envoie une alerte au modèle CSM(R). Il attend d'autres instructions du modèle CSM(N), CSM(R) ou ACF-N.

12	ALERTING	CSM(A) à CSM(R)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> USER-ID = 2000, Port-ID = 20
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 11.

Traitement à la réception: CSM(R) réexpédie le message vers l'équipement terminal (TE). Il attend d'autres instructions du modèle CSM(A), TE, ou ACF-E.

13	ALERTING	CSM(R) à TE
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Local Call Reference
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 7.

Traitement à la réception: TE attend un message CONNECT.

14	Alerte	terminating network à TE
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Off-hook (If In-band)
		<u>Informations de support</u> In-band Audible Ringing

Lancement du flux informationnel: le signal d'alerte est transmis à partir de la destination appelée ou du réseau d'arrivée.

Traitement à la réception: l'appelant attend une réponse.

15	ANM	SN:CSF à CSM(N)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> CCA-ID = 5
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: l'appelé a répondu à l'appel.

16	Réponse	IMN:CSM(N) à CSM(A)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Off-hook (If In-band)
		<u>Informations de support</u>

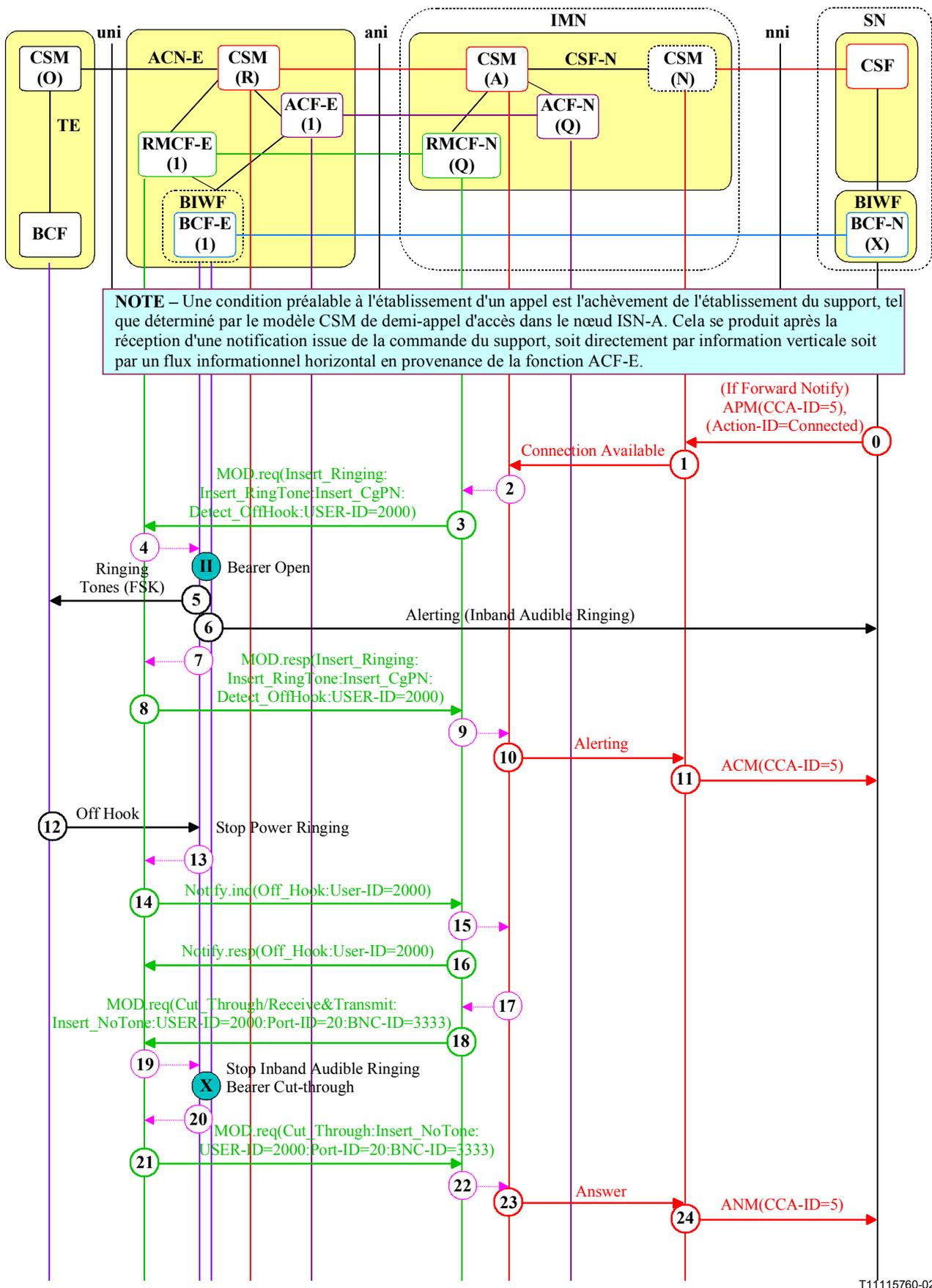
Lancement du flux informationnel: le réseau réexpédie une indication de réponse.

Traitement à la réception: CSM(A) demande le transfert en pseudo-transit du trajet d'émission et permet la transmission d'informations dans la bande sur le trajet du support. Il attend d'autres instructions du modèle CSM(N), CSM(R), ou ACF-N.

18	MODIFY.req (Cut_Through/Transmit)	RMCF-N à RMCF-E
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> USER-ID = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200 ContextID = new Primitive = Cut_Through/Transmit
		<u>Informations de support</u> BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 16.

Traitement à la réception: la fonction BIWF transfère en pseudo-transit la nouvelle connexion de réseau d'accès dans le sens d'émission et la raccorde aux terminaisons dans le nœud ACN-E associé aux deux fonctions RMCF-E(1) et ACF-E(1). Elle répond au modèle CSM(A) que le transfert en pseudo-transit est terminé.



T11115760-02

Figure 49 – Etablissement d'appel par nœud IMN – Par le réseau – En mode stimulus

16.6.3 Etablissement d'appel – Par le réseau – En mode stimulus

Les flux informationnels et les actions d'entité fonctionnelle illustrés dans la Figure 49 sont décrits dans les alinéas numérotés suivants. Les flux informationnels d'établissement d'appel suivent les flux informationnels d'établissement de support et se terminent lorsque l'appel est connecté. Les types et les séquences des signaux utilisés pour l'admission et l'établissement d'appel varient selon les raccordements analogiques. Ces flux informationnels sont destinés à faciliter la mise au point de protocoles et illustrent une implémentation parmi de nombreuses autres possibles. Les flux réels peuvent être soumis à des prescriptions nationales ou locales.

0	APM	SN:CSF à CSM(N)	
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> CCA-ID = 5 Action-ID = Connected	<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: réception de l'information que la connexion de réseau et mode de réponse = Notification vers l'avant.

Traitement à la réception: envoie le flux informationnel 1.

1	Connection Available	CSM(N) à CSM(A)	
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: réception de l'information que la connexion de réseau est établie.

Traitement à la réception: CSM(A) lance le flux 4 en réexpédiant des signaux de raccordement à ACN-E. Il attend d'autres instructions du modèle CSM(R), CSM(N), ou ACF-N.

3	MOD.req (Insert_Ringing)(Insert_RingTone)(Detect_OffHook)	RMCF-N à RMCF-E	
	<u>Informations d'adresse</u> (ACN Address) = E1,	<u>Informations de commande</u> USER-ID = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200 Primitive = Insert_Ringing, Primitive = Insert_RingTone, Primitive = Detect_OffHook	<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 1.

Traitement à la réception: la fonction RMCF du nœud ACN-E transmet des instructions à la fonction BIWF afin d'insérer une cadence de sonnerie dans la terminaison de raccordement analogique (flux informationnel 5) et envoie dans la bande un signal de sonnerie audible sur le trajet-support inverse (flux informationnel 11). Elle attend un état de décrochage ou une réponse.

NOTE – Dès que la sonnerie est appliquée à un raccordement analogique, l'interface terminale et le courant d'appel doivent être déconnectés de la terminaison du support associé jusqu'à ce que le signal d'arrêt du courant d'appel soit reçu. Le transfert en pseudo-transit du trajet de support d'accès vers l'interface terminale dans les deux sens, avant et arrière, est réalisé dans le nœud ACN-E d'arrivée dès réception du signal d'arrêt du courant d'appel en provenance de la destination appelée.

5	Sonnerie	ACN-E à TE	
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 3.

Traitement à la réception:

6	Sonnerie dans la bande	ACN-E à calling party
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Off-hook (If In-band)
		<u>Informations de support</u> In-band Audible Ringing

Lancement du flux informationnel: flux informationnel 3.

Traitement à la réception: l'appelant attend une réponse.

8	MOD.resp (Insert_Ringing)(Insert_RingTone)(Detect_OffHook)	RMCF-E à RMCF-N
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> USER-ID = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200 Primitive = Insert_Ringing, Primitive = Insert_RingTone, Primitive = Detect_OffHook
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 4.

Traitement à la réception: RMCF-N attend d'autres instructions. Le modèle CSM(A) envoie un indicateur d'alerte au modèle CSM(N).

10	Alerte	CSM(A) à CSM(N)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>
		<u>Informations de support</u> In-band Audible Ringing

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 9.

Traitement à la réception: CSM(N) réexpédie indication d'alerte au réseau.

11	ACM	CSM(N) à SN:CSF
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> CCA-ID = 5
		<u>Informations de support</u> In-band Audible Ringing

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 10.

12	Décrochage	TE à ACN-E
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Off-hook
		<u>Informations de support</u>

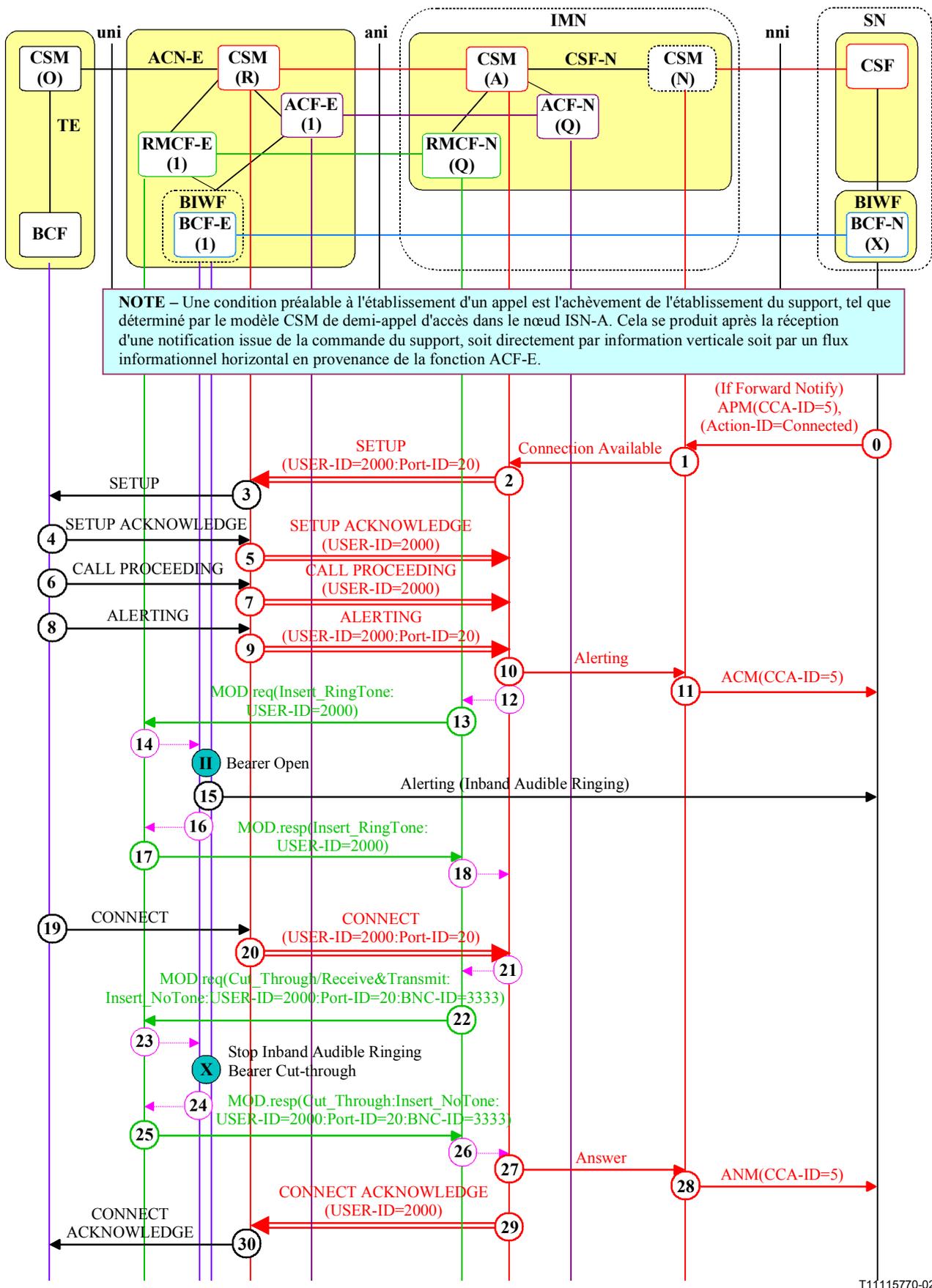
Lancement du flux informationnel: l'appelé décroche le combiné téléphonique.

Traitement: le nœud ACN-E supprime immédiatement le courant d'appel alternatif s'il est appliqué au raccordement. La fonction RMCF-E envoie un message de notification à la fonction RMCF-N afin d'indiquer que l'utilisateur a répondu.

14	NOTIFY.ind (Off_Hook)	RMCF-E à RMCF-N
	<u>Informations d'adresse</u> (ACN Address) = E1	<u>Informations de commande</u> USER-ID = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200 Primitive = Off_Hook
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 12.

Traitement à la réception: lorsque la fonction RMCF-N reçoit ce flux informationnel, elle envoie des primitives au modèle CSM(A) indiquant le changement d'état du nœud ACN-E. Le modèle CSM(A) transmet des instructions à la fonction BIWF du nœud ACN-E afin de transférer l'appel en pseudo-transit dans les deux sens.



T11115770-02

Figure 50 – Etablissement d'appel par nœud IMN – Par le réseau – En mode fonction

16.6.4 Etablissement d'appel – Par le réseau – En mode fonction

Les flux informationnels et les actions d'entité fonctionnelle illustrés dans la Figure 50 sont décrits dans les alinéas numérotés suivants. Les flux informationnels d'établissement d'appel suivent les flux informationnels d'établissement de support et se terminent lorsque l'appel est connecté. Ces flux informationnels sont destinés à faciliter la mise au point de protocoles et illustrent une implémentation parmi de nombreuses autres possibles. Les flux réels peuvent être soumis à des prescriptions nationales ou locales.

0	APM	SN:CSF à CSM(N)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> CCA-ID = 5 Action-ID = Connected
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: réception de l'information que la connexion de réseau et mode de réponse = Notification vers l'avant.

Traitement à la réception: envoie le flux informationnel 1.

1	Connection Available	CSM(N) à CSM(A)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: réception de l'information que la connexion de réseau est établie.

Traitement à la réception: CSM(A) lance le flux 2 et attend d'autres instructions du modèle CSM(R), CSM(N), ou ACF-N.

2	SETUP	CSM(A) à CSM(R)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> USER-ID: = 2000, Port-ID = 20
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 1.

Traitement à la réception: le modèle CSM(R) réexpédiera le message ISDN SETUP ou B-ISDN SETUP vers l'équipement terminal (TE). Le modèle CSM(R) attend d'autres instructions à partir de l'équipement terminal. Il peut s'agir de messages d'appel en cours, de progression d'appel, d'alerte ou de connexion.

3	SETUP	CSM(R) à TE
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Local Call reference
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 2.

Traitement à la réception: l'équipement terminal attend d'autres instructions du modèle CSM(R) ou de l'utilisateur de l'équipement terminal. Celui-ci peut signaler au réseau que des informations d'appel sont reçues et vont être traitées.

4	SETUP ACKNOWLEDGE	TE à CSM(R)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Local Call reference
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 3.

Traitement: le modèle CSM(R) insère ou rattache l'identificateur de réseau d'accès USER-ID = 2000 et réexpédie le message SETUP ACKNOWLEDGE au modèle CSM(A).

5	SETUP ACKNOWLEDGE	CSM(R) à CSM(A)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> USER-ID = 2000, Port-ID = 20
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 4.

Traitement: CSM(A) attend d'autres instructions du modèle CSM(R).

6	CALL PROCEEDING	TE à CSM(R)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Local Call reference
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 3.

Traitement: le modèle CSM(R) insère ou rattache l'identificateur de réseau d'accès USER-ID = 2000 et réexpédie le message CALL PROCEEDING au modèle CSM(A).

7	CALL PROCEEDING	CSM(R) à CSM(A)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> USER-ID = 2000, Port-ID = 20
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 6.

Traitement: CSM(A) attend d'autres instructions du modèle CSM(R).

8	ALERTING	TE à CSM(R)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Local Call Reference
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 3.

Traitement: le modèle CSM(R) insère ou rattache l'identificateur de réseau d'accès USER-ID = 2000 et réexpédie le message ALERTING au modèle CSM(A).

9	ALERTING	CSM(R) à CSM(A)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> USER-ID = 2000, Port-ID = 20
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 8.

Traitement à la réception: CSM(A) envoie un signal d'alerte vers CSM(N) et transmet des instructions au nœud ACN-E afin d'insérer dans la bande la sonnerie audible à l'appelant.

10	Alerte	CSM(A) à CSM(N)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>
		<u>Informations de support</u> In-band Audible Ringing

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 9.

Traitement à la réception: CSM(N) réexpédie l'indication d'alerte vers le réseau.

11	ACM	CSM(N) à SN:CSF
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>
		CCA-ID = 5 <u>Informations de support</u> In-band Audible Ringing

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 10.

13	MOD.req (Insert_RingTone)	RMCF-N à RMCF-E
	<u>Informations d'adresse</u> (ACN Address) = E1,	<u>Informations de commande</u>
		USER-ID = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200 Primitive = Insert_RingTone, <u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 9.

Traitement à la réception: RMCF-E transmet des instructions à la fonction BIWF afin d'insérer dans la bande la sonnerie audible sur le trajet-support inverse (flux informationnel 15).

15	Sonnerie dans la bande	ACN-E à calling party
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>
		Off-hook (If In-band) <u>Informations de support</u> In-band Audible Ringing

Lancement du flux informationnel: flux informationnel 13.

Traitement à la réception: l'appelant attend une réponse.

17	MOD.resp (Insert_RingTone)	RMCF-E à RMCF-N
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>
		USER-ID = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200 Primitive = Insert_RingTone, <u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 13.

Traitement à la réception: RMCF-N confirme l'insertion de la sonnerie audible au modèle CSM(A) et attend d'autres instructions.

19	CONNECT	TE à CSM(R)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>
		Local Call Reference <u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: le RNIS appelé répond.

Traitement: le modèle CSM(R) insère ou rattache l'identificateur de réseau d'accès USER-ID = 2000 et réexpédie le message CONNECT au modèle CSM(A).

29	CONNECT ACKNOWLEDGE	CSM(2) à CSM(R)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>
		<u>Informations de support</u>
		USER-ID = 2000, Port-ID = 20

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 25.

Traitement à la réception: le modèle CSM(R) réexpédie ce message vers l'équipement terminal (TE).

30	CONNECT ACKNOWLEDGE	CSM(R) à TE
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>
		<u>Informations de support</u>
		Local Call Reference

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 29.

Traitement à la réception: l'équipement terminal enregistre la réponse.

16.7 Libération d'appel

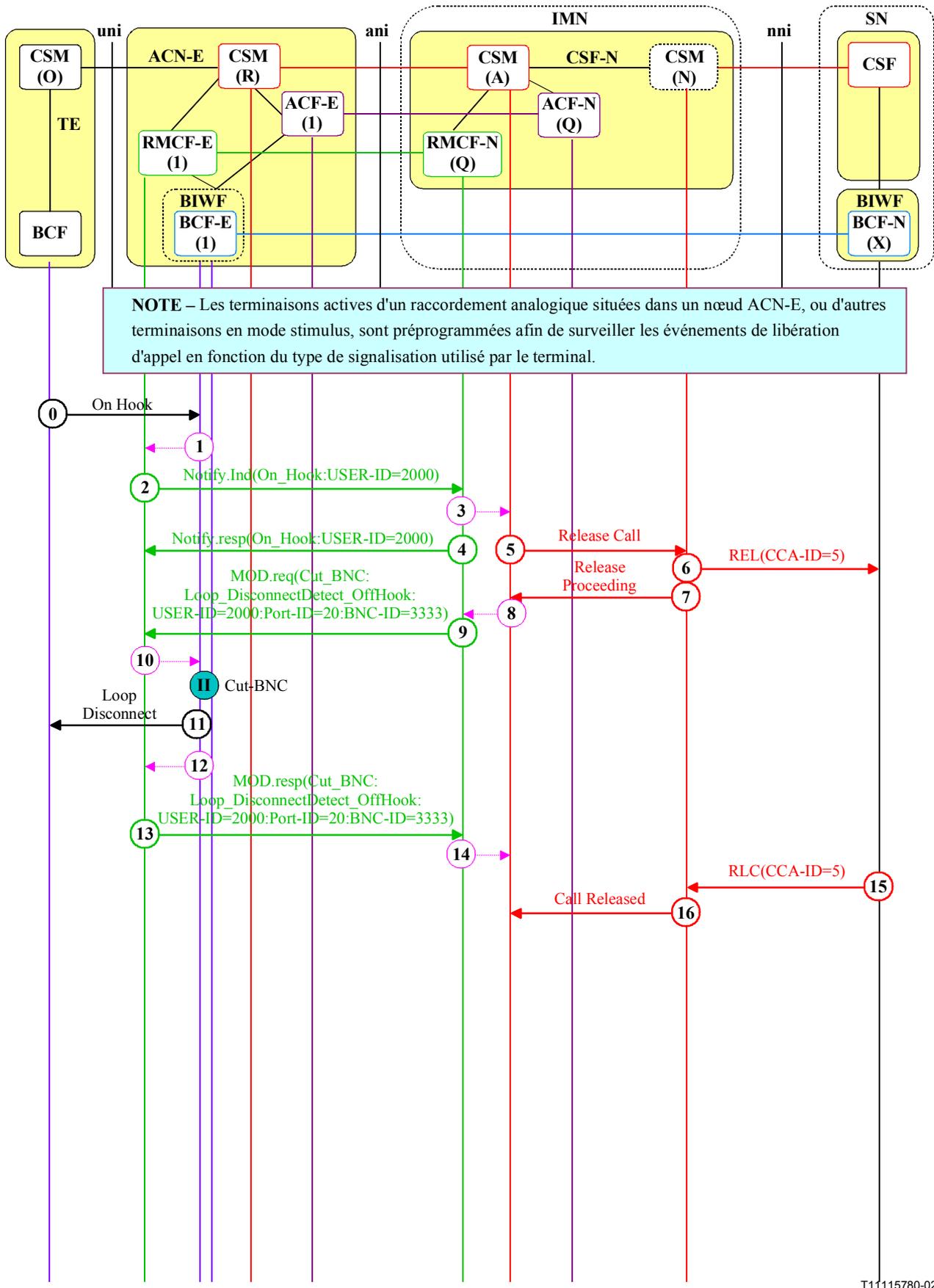


Figure 51 – Libération d'appel par nœud IMN – Par un terminal – En mode stimulus

16.7.1 Libération d'appel – Par un terminal – En mode stimulus

Les flux informationnels et les actions d'entité fonctionnelle illustrés dans la Figure 51 sont décrits dans les alinéas numérotés suivants. Ces flux informationnels sont destinés à faciliter la mise au point de protocoles et illustrent une implémentation parmi de nombreuses autres possibles. Les flux réels peuvent être soumis à des prescriptions nationales ou locales.

Des messages additionnels entre nœuds IMN et ACN-E, ainsi qu'entre nœuds ACN-E et équipement terminal (TE) peuvent être présents dans les protocoles de raccordement. Ils dépendent du type d'équipement terminal. Ces messages doivent être acheminés dans tout le réseau d'accès avant la libération de l'identificateur USER-ID. Ils ne sont ni décrits ni numérotés. Le rythme et les procédures du protocole de raccordement s'appliquent indépendamment des procédures de signalisation du réseau d'accès.

NOTE – Ces flux informationnels de libération ne varient pas selon le sens dans lequel l'appel a été établi.

0	Raccrochage	TE à ACN-E	
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> On hook	<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: un usager associé à l'équipement terminal demande la déconnexion pour une ligne analogique.

Traitement à la réception: lorsque le nœud ACN-E reçoit ce flux informationnel, il envoie une notification au nœud IMN.

2	NOTIFY.ind (On_Hook)	RMCF-E à RMCF-N	
	<u>Informations d'adresse</u> (ACN Address) = E1	<u>Informations de commande</u> USER-ID = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200 Primitive = On_Hook	<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 0.

Traitement à la réception: lorsque la fonction RMCF-N reçoit ce flux informationnel, elle envoie des primitives au modèle CSM(A) indiquant le changement d'état du nœud ACN-E. Le modèle CSM(A) demande au nœud ACN-E de séparer le trajet-support d'accès de la terminaison de réseau, après avoir déterminé que l'appel et le support doivent être libérés, et de déconnecter le raccordement analogique. Il envoie également une indication de libération d'appel dans le flux 5 au modèle CSM(N).

4	NOTIFY.resp (On_Hook)	RMCF-N à RMCF-E	
	<u>Informations d'adresse</u> (ACN Address) = E1	<u>Informations de commande</u> USER-ID = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200 Primitive = On_Hook	<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 2.

Traitement à la réception: la fonction RMCF-E attend d'autres instructions.

5	Libération d'appel	CSM(A) à CSM(N)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 2.

Traitement à la réception: lorsque le modèle CSM(N) reçoit ce flux informationnel, il réexpédie le message de libération au réseau. Il répond ensuite par un message de libération en cours.

6	REL	CSM(A) à SN:CSF
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>
		CCA-ID = 5
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 5.

Traitement à la réception: CSM(N) attend un message de libération effectuée en provenance du réseau.

7	Libération en cours	CSM(2) à CSM(1)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 5 par CSM(N).

Traitement à la réception: lorsque le modèle CSM(A) reçoit ce flux informationnel, il procède à la libération de l'appel dans le réseau d'accès.

9	MOD.req (Cut_BNC)(Loop_Disconnect)(Detect_Offhook)	RMCF-N à RMCF-E
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>
		USER-ID = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200 Primitive = Cut_BNC, Primitive = Loop_Disconnect, Primitive = Detect_Offhook
		<u>Informations de support</u>
		BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 7.

Traitement à la réception: la fonction BIWF dans le nœud ACN-E sépare le trajet-support et répond au modèle CSM(A). Le nœud ACN-E envoie le message de déconnexion de ligne vers l'équipement terminal (TE) si ce message est requis par le protocole de raccordement analogique qui est en cours d'utilisation. Il attend une indication de décrochage concernant une nouvelle admission d'appel en provenance de l'équipement terminal (TE).

11	Déconnexion de ligne	ACN-E à TE
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>
		Loop Disconnect
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 9.

Traitement à la réception: l'accès terminal dans le nœud ACN-E enregistre le changement d'état du raccordement et réexpédie une indication vers l'équipement terminal (TE) si nécessaire.

13	MOD.resp (Cut_BNC)(Loop_Disconnect)(Detect_OffHook)	RMCF-E à RMCF-N
<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> USER-ID = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200 Primitive = Cut_BNC, Primitive = Loop_Disconnect, Primitive = Detect_Offhook	<u>Informations de support</u> BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 9.

Traitement à la réception: lorsque le modèle CSM(A) reçoit ce flux informationnel, il met à jour l'état d'appel et attend d'autres notifications.

15	RLC	SN:CSF à CSM(N)
<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>

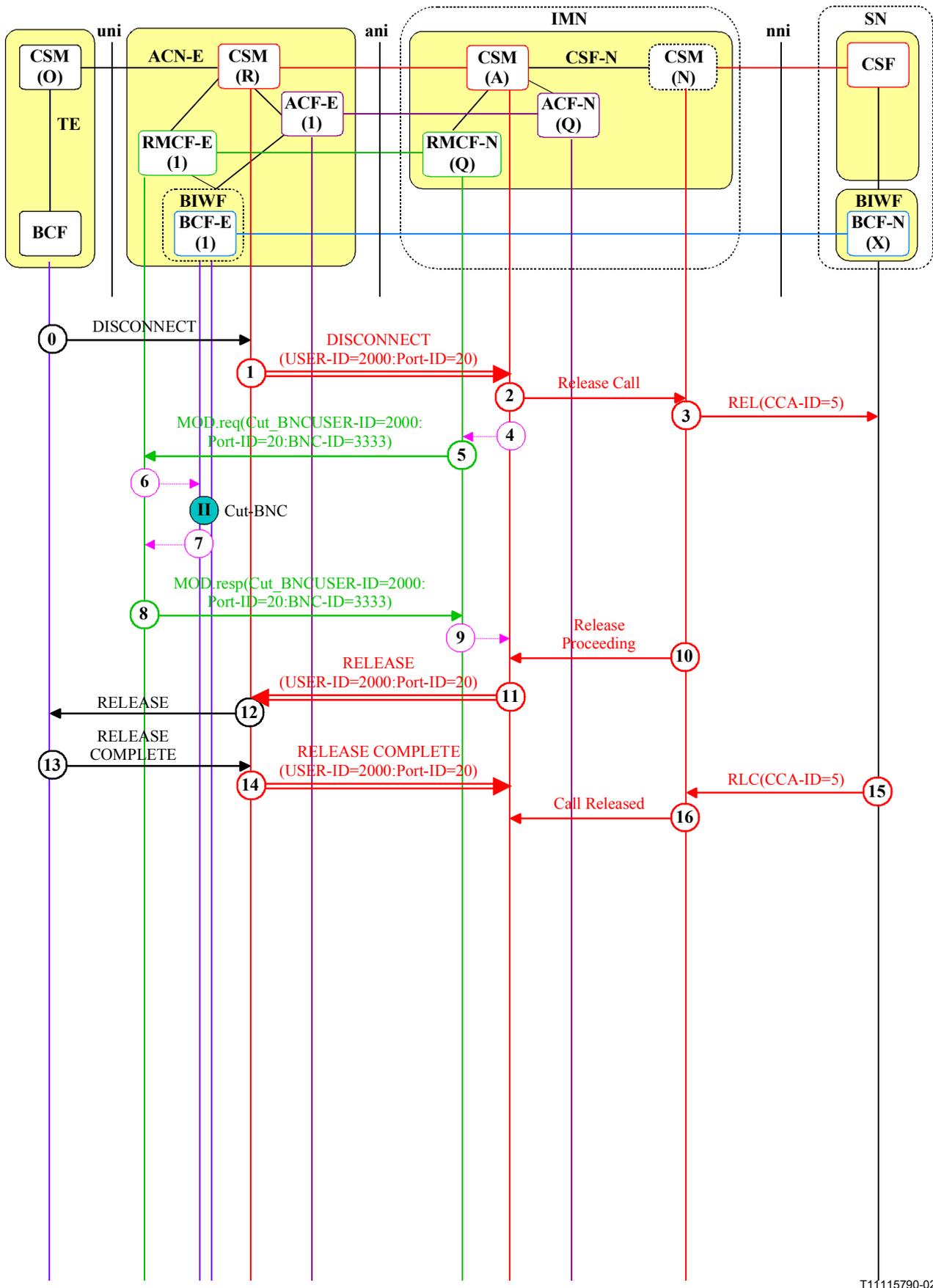
Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel [le modèle CSM(N) reçoit confirmation du réseau que l'appel est libéré].

Traitement à la réception: CSM(N) procède à la libération du support associé à l'appel dans le réseau d'accès.

16	Appel libéré	CSM(N) à CSM(A)
<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 15.

Traitement à la réception: lorsque le modèle CSM(A) reçoit ce flux informationnel, il procède à la libération du support associé à l'appel dans le réseau d'accès, s'il ne l'a pas déjà fait.



T11115790-02

Figure 52 – Libération d'appel par nœud IMN – Par un terminal – En mode fonction

16.7.2 Libération d'appel – Par un terminal – En mode fonction

Les flux informationnels et les actions d'entité fonctionnelle illustrés dans la Figure 52 sont décrits dans les alinéas numérotés suivants. Les flux informationnels de libération d'appel précèdent les flux informationnels de libération de support. Ces flux informationnels sont destinés à faciliter la mise au point de protocoles et illustrent une implémentation parmi de nombreuses autres possibles. Les flux réels peuvent être soumis à des prescriptions nationales ou locales.

Les flux informationnels suivants décrivent des procédures de libération en trois étapes. Ils comprennent l'échange de trois messages entre nœud IMN et nœud ACN-E: DISCONNECT, RELEASE, et RELEASE COMPLETE. Ils représentent les procédures de libération pour le système DSS1. Le rythme et les procédures du système DSS1 s'appliquent indépendamment des procédures de signalisation du réseau d'accès. Des procédures de libération en deux étapes sont notées pour le système DSS2 dans le texte relatif au flux informationnel. La procédure de libération dans le système DSS2 inclut les messages RELEASE et RELEASE COMPLETE, au lieu des messages DISCONNECT et RELEASE utilisés dans le système DSS1.

NOTE – Ces flux informationnels de libération ne varient pas par rapport au sens dans lequel l'appel a été établi.

0	DISCONNECT (DSS2 – RELEASE)	TE à ACN-E
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Local Call Reference
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: un usager associé à l'équipement terminal demande la déconnexion pour une interface RNIS.

Traitement à la réception: lorsque le modèle CSM(R) reçoit ce flux informationnel, il insère ou appose USER-ID = 2000 et réexpédie le message au modèle CSM(A).

1	DISCONNECT (DSS2 – RELEASE)	CSM(R) à CSM(A)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> USER-ID: = 2000 Port-ID = 20
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 0.

Traitement à la réception: CSM(A) envoie une indication de libération d'appel au modèle CSM(N). Il demande au nœud ACN-E d'interrompre la connexion entre le support RNIS du côté accès et le réseau. Il envoie un message en réponse au modèle CSM(R).

2	Release Call	CSM(A) à CSM(N)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 1.

Traitement à la réception: lorsque le modèle CSM(N) reçoit ce flux informationnel, il réexpédie le message de libération au réseau. Il répond ensuite par un message de libération en cours.

3	REL	CSM(N) à SN:CSF
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> CCA-ID = 5
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 1.

Traitement à la réception: CSM(N) attend du réseau un message de libération effectuée.

13	RELEASE COMPLETE	TE à ACN-E
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Local Call Reference
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: un usager associé à l'équipement terminal reçoit un message RELEASE pour une interface RNIS.

Traitement à la réception: lorsque le modèle CSM(R) reçoit ce flux informationnel, il insère ou appose USER-ID = 2000 et réexpédie le message à CSM(A).

14	RELEASE COMPLETE	CSM(R) à CSM(A)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> USER-ID: = 2000, Port-ID = 20
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 13.

Traitement à la réception: CSM(A) enregistre la libération de l'appel.

15	RLC	SN:CSF à CSM(N)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>
		<u>Informations de support</u>

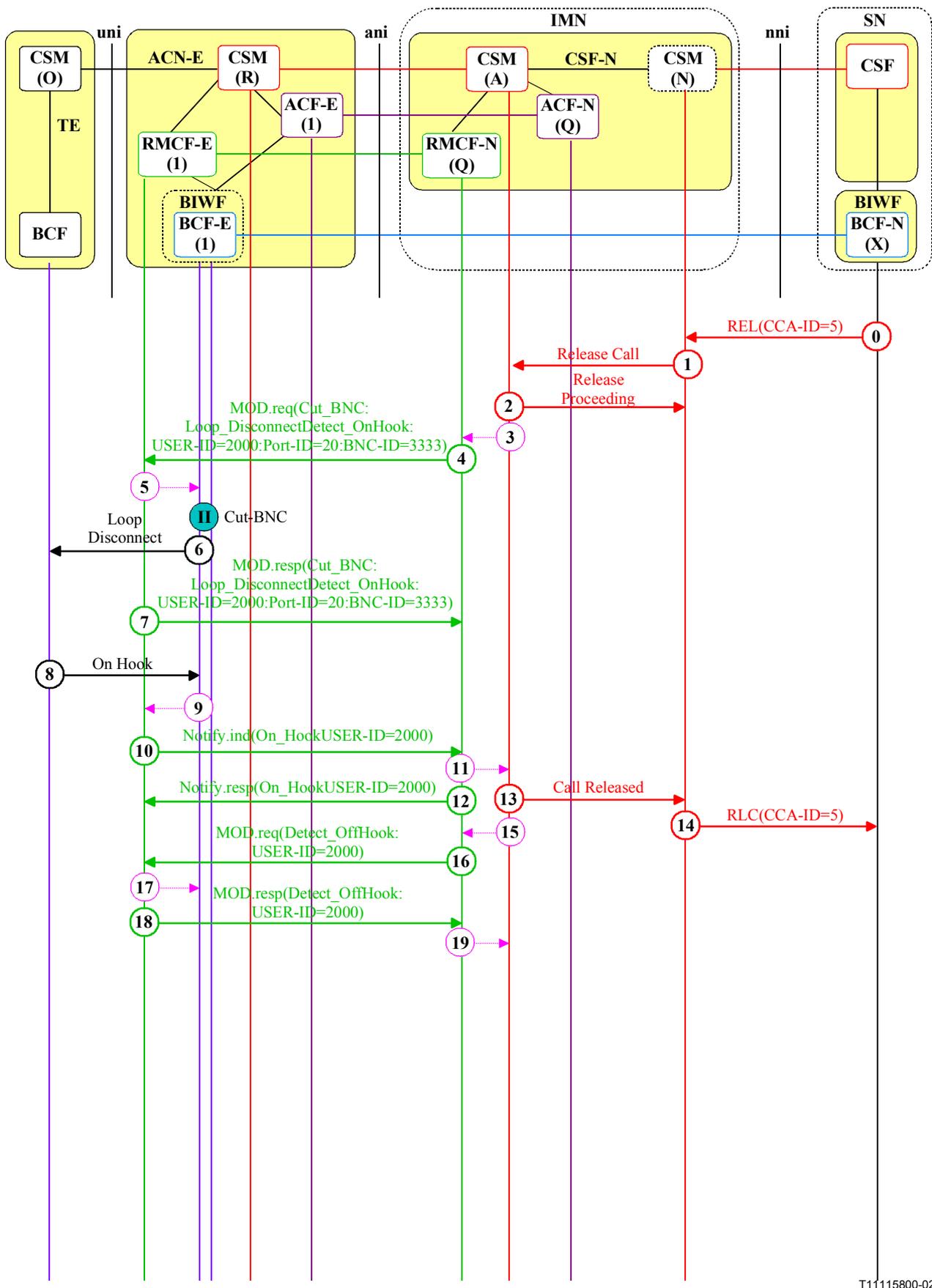
Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 3 (le modèle CSM(N) reçoit confirmation du réseau que l'appel est libéré).

Traitement à la réception: CSM(N) procède à la libération du support associé à l'appel dans le réseau d'accès.

16	Appel libéré	CSM(N) à CSM(A)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 15.

Traitement à la réception: lorsque le modèle CSM(A) reçoit ce flux informationnel, il procède à la libération du support associé à l'appel dans le réseau d'accès, s'il ne l'a pas déjà fait.



T11115800-02

Figure 53 – Libération d'appel par nœud IMN – Par le réseau –
En mode stimulus

16.7.3 Libération d'appel – Par le réseau – En mode stimulus

Les flux informationnels et les actions d'entité fonctionnelle illustrés dans la Figure 53 sont décrits dans les alinéas numérotés suivants. Les flux informationnels de libération d'appel précèdent les flux informationnels de libération de support. Ces flux informationnels sont destinés à faciliter la mise au point de protocoles et illustrent une implémentation parmi de nombreuses autres possibles. Les flux réels peuvent être soumis à des prescriptions nationales ou locales.

Des messages additionnels entre nœuds IMN et ACN-E, ainsi qu'entre nœuds ACN-E et équipement terminal (TE) peuvent être présents dans les protocoles de raccordement. Ils dépendent du type d'équipement terminal. Ces messages doivent être acheminés dans tout le réseau d'accès avant la libération de l'identificateur USER-ID. Ils ne sont ni décrits ni numérotés. Le rythme et les procédures du protocole de raccordement s'appliquent indépendamment des procédures de signalisation du réseau d'accès.

NOTE – Ces flux informationnels de libération ne varient pas selon le sens dans lequel l'appel a été établi.

0	REL	SN:CSF à CSM(N)	
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> CCA-ID = 5	<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: le réseau demande la libération de l'appel.

Traitement à la réception: CSM(N) réexpédie la demande à CSM(A).

1	Libération d'appel	CSM(N) à CSM(A)	
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 0.

Traitement à la réception: CSM(A) détermine que l'appel doit être déconnecté. Il demande au nœud ACN-E de déconnecter le raccordement analogique et répond à CSM(N) que la libération est en cours.

2	Libération en cours	CSM(A) à CSM(N)	
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 2 par CSM(2).

Traitement à la réception: lorsque le modèle CSM(N) reçoit ce flux informationnel, il procède à la confirmation de la libération de l'appel dans tout le réseau.

4	MOD.req (Cut_BNC)(Loop_Disconnect)(Detect_On-hook)	RMCF-N à RMCF-E	
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> USER-ID = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200 Primitive = Cut_BNC, Primitive = Loop_Disconnect, Primitive = Detect_Onhook	<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 1.

Traitement à la réception: la fonction BIWF dans le nœud ACN-E sépare le trajet-support et répond à CSM(A). ACN-E envoie le message de déconnexion de ligne vers l'équipement terminal (TE) si ce message est requis par le protocole de raccordement analogique qui est en cours d'utilisation. Il attend une indication de raccrochage en provenance de l'équipement terminal (TE).

6	Déconnexion de ligne	ACN-E à TE
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Loop Disconnect
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 4.

Traitement à la réception: l'accès terminal dans le nœud ACN-E enregistre le changement d'état du raccordement et réexpédie une indication vers l'équipement terminal (TE) si nécessaire.

7	MOD.resp (Cut_BNC)(Loop_Disconnect)(Detect_On-hook)	RMCF-E à RMCF-N
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> USER-ID = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200 Primitive = Loop_Disconnect, Primitive = Detect_Onhook
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 4.

Traitement à la réception: lorsque le modèle CSM(A) reçoit ce flux informationnel, il met à jour l'état d'appel et attend d'autres notifications.

8	Raccrochage	TE à ACN-E
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> On-hook
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: l'utilisateur associé à l'équipement terminal déconnecte une ligne analogique.

Traitement à la réception: lorsque le nœud ACN-E reçoit ce flux informationnel, il envoie une notification au nœud IMN.

10	NOTIFY.ind (On_Hook)	RMCF-E à RMCF-N
	<u>Informations d'adresse</u> (ACN Address) = E1	<u>Informations de commande</u> USER-ID = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200 Primitive = On_Hook
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 8.

Traitement à la réception: lorsque la fonction RMCF-N reçoit ce flux informationnel, elle envoie des primitives à CSM(A) indiquant le changement d'état du nœud ACN-E. Le modèle CSM(A) envoie une indication d'appel libéré dans le flux 13 à CSM(N). Il peut envoyer une demande à ACN-E afin de détecter une indication de décrochage concernant une nouvelle admission d'appel en provenance de l'équipement terminal (TE).

12	NOTIFY.resp (On_Hook)	RMCF-N à RMCF-E
	<u>Informations d'adresse</u> (ACN Address) = E1	<u>Informations de commande</u> USER-ID = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200 Primitive = On_Hook
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 10.

Traitement à la réception: RMCF-E attend d'autres instructions.

13	Appel libéré	CSM(A) à CSM(N)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> <u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 10.

Traitement à la réception: lorsque le modèle CSM(N) reçoit ce flux informationnel, il enregistre le changement d'état et envoie confirmation au réseau du fait que l'appel est libéré.

14	RLC	CSM(N) à SN:CSF
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> <u>Informations de support</u>
		CCA-ID = 5

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 13.

16	MOD.req (Detect_OffHook)	RMCF-N à RMCF-E
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> <u>Informations de support</u>
		USER-ID = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200 Primitive = Detect_OffHook

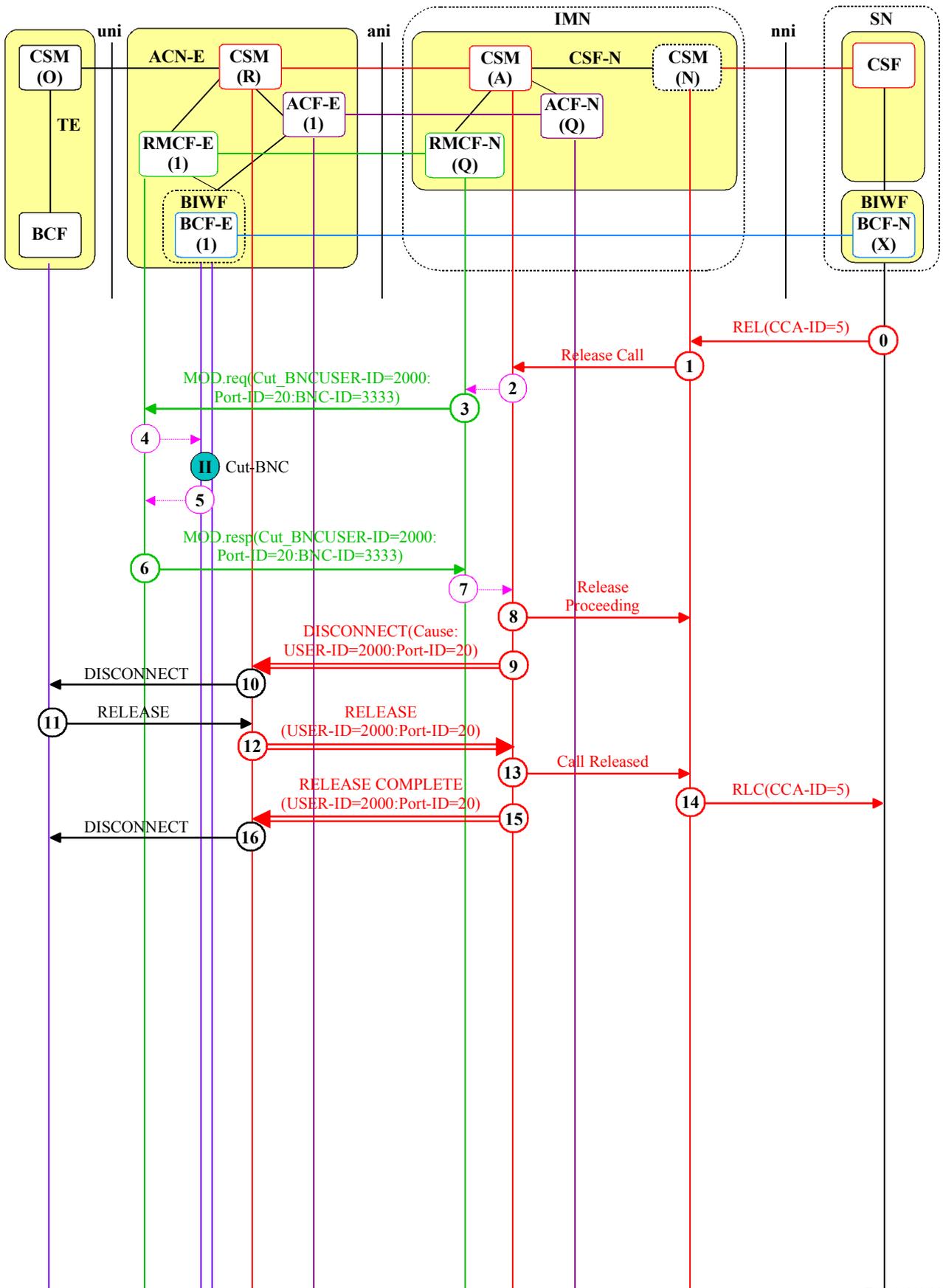
Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 15.

Traitement à la réception: ACN-E attend une indication de décrochage concernant une nouvelle admission d'appel en provenance de l'équipement terminal (TE).

18	MOD.resp (Detect_OffHook)	RMCF-E à RMCF-N
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> <u>Informations de support</u>
		USER-ID = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200 Primitive = Detect_OffHook

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 16.

Traitement à la réception: lorsque le modèle CSM(A) reçoit ce flux informationnel, il met à jour l'état d'appel et attend d'autres notifications.



T11115810-02

Figure 54 – Libération d'appel par nœud IMN – Par le réseau – En mode fonction

16.7.4 Libération d'appel – Par le réseau – En mode fonction

Les flux informationnels et les actions d'entité fonctionnelle illustrés dans la Figure 54 sont décrits dans les alinéas numérotés suivants. Les flux informationnels de libération d'appel précèdent les flux informationnels de libération de support. Ces flux informationnels sont destinés à faciliter la mise au point de protocoles et illustrent une implémentation parmi de nombreuses autres possibles. Les flux réels peuvent être soumis à des prescriptions nationales ou locales.

Les flux informationnels suivants décrivent des procédures de libération en trois étapes. Ils comprennent l'échange de trois messages entre nœud IMN et nœud ACN-E: DISCONNECT, RELEASE, et RELEASE COMPLETE. Ils représentent les procédures de libération pour le système DSS1. Le rythme et les procédures du système DSS1 s'appliquent indépendamment des procédures de signalisation du réseau d'accès. Des procédures de libération en deux étapes sont notées pour le système DSS2 dans le texte relatif au flux informationnel. La procédure de libération dans le système DSS2 inclut les messages RELEASE et RELEASE COMPLETE, au lieu des messages DISCONNECT et RELEASE utilisés dans le système DSS1.

NOTE – Ces flux informationnels de libération ne varient pas par rapport au sens dans lequel l'appel a été établi.

0	REL	SN:CSF à CSM(N)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> CCA-ID = 5
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: le réseau demande la libération de l'appel.

Traitement à la réception: CSM(N) réexpédie la demande à CSM(A).

1	Libération d'appel	CSM(N) à CSM(A)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>
		<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 0.

Traitement à la réception: CSM(A) détermine que l'appel doit être déconnecté. Il demande au nœud ACN-E de déconnecter le raccordement analogique et répond au modèle CSM(N) que la libération est en cours.

3	MOD.req (Cut_BNC)	RMCF-N à RMCF-E
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> USER-ID = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200 Primitive = Cut_BNC,
		<u>Informations de support</u> BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 1.

Traitement à la réception: la fonction BIWF dans le nœud ACN-E sépare le trajet-support et répond au modèle CSM(A).

13	Appel libéré	CSM(A) à CSM(N)	
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u>	<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 12.

Traitement à la réception: lorsque le modèle CSM(N) reçoit ce flux informationnel, il enregistre le changement d'état.

14	RLC	CSM(N) à SN:CSF	
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> CCA-ID = 5	<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 13.

15	RELEASE COMPLETE	CSM(2) à CSM(R)	
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> USER-ID: = 2000, Port-ID = 20	<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 12.

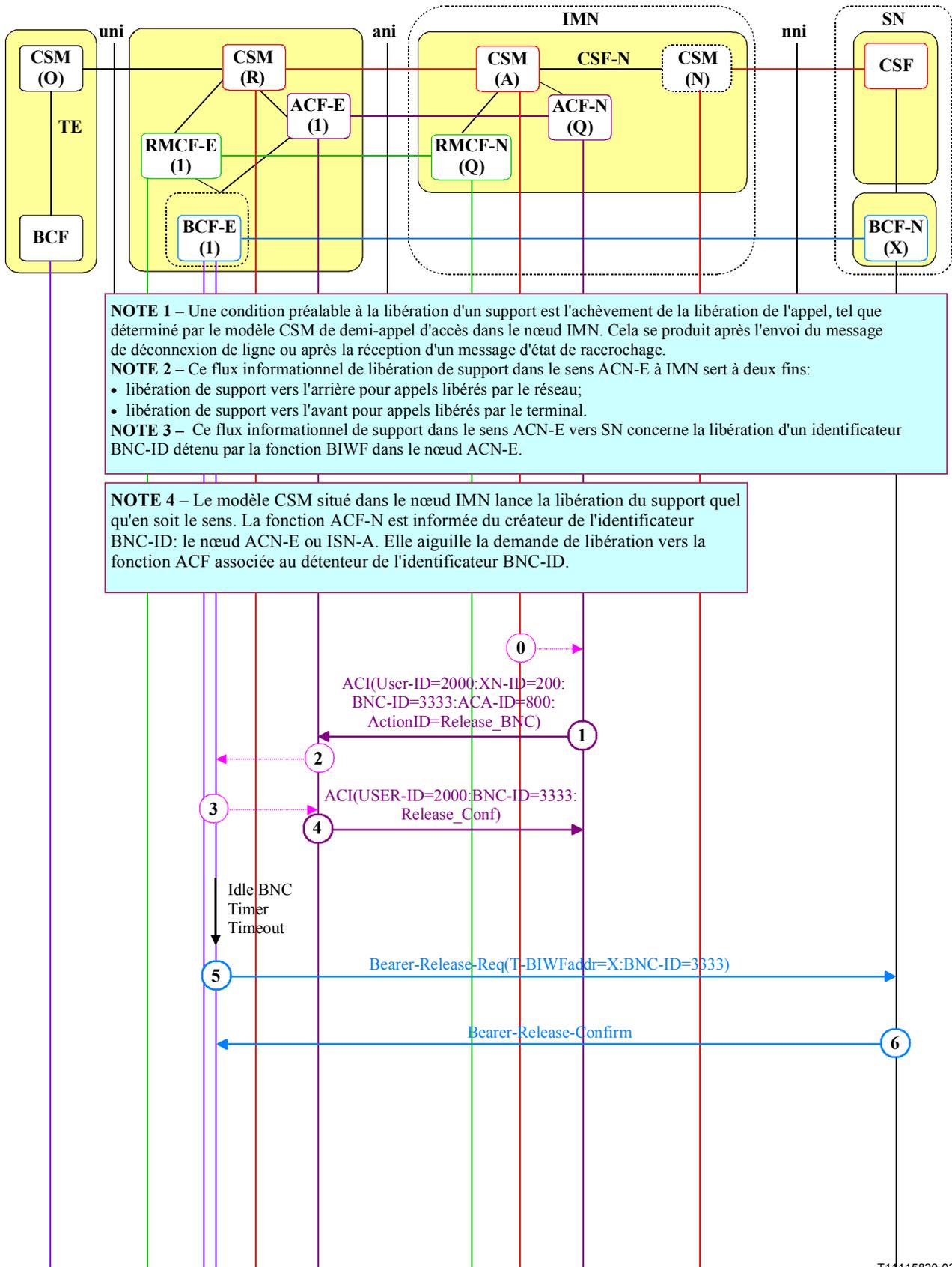
Traitement à la réception: CSM(R) réexpédie le message vers l'équipement terminal (TE).

16	RELEASE COMPLETE	ACN-E à TE	
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> Local Call Reference	<u>Informations de support</u>

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 15.

Traitement à la réception: l'équipement terminal enregistre l'achèvement de la libération.

16.8 Libération de support



T1115820-02

Figure 55 – Libération d'appel par nœud IMN – D'ACN-E à SN – Indépendante du terminal

16.8.1 Libération de support – D'ACN-E à SN – Indépendante du terminal

Les flux informationnels et les actions d'entité fonctionnelle illustrés dans la Figure 55 sont décrits dans les alinéas numérotés suivants. Ces flux informationnels sont destinés à faciliter la mise au point de protocoles et illustrent une implémentation parmi de nombreuses autres possibles. Les flux réels peuvent être soumis à des prescriptions nationales ou locales.

Une condition préalable à la libération d'un support est l'achèvement de la libération de l'appel, tel que déterminé par le modèle CSM de demi-appel d'accès dans le nœud IMN. Cela se produit après l'envoi du message de déconnexion de ligne ou après la réception d'un message d'état de rattachement. Ce flux informationnel de support dans le sens ACN-E vers SN concerne la libération d'un identificateur BNC-ID détenu par la fonction BIWF dans le sens ACN-E.

NOTE – Ces flux informationnels de libération ne varient pas selon le sens dans lequel l'appel a été établi.

0	CSM(A) à ACF-N	
<u>Informations d'adresse</u> BIWF Addr = x,	<u>Informations de commande</u> USER-ID: = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200 ContextID = 555 Primitive = Release_BNC	<u>Informations de support</u> BNC-ID: = 3333

Lancement du flux informationnel: CSM dans le nœud IMN reçoit un signal de rattachement provenant d'une ligne analogique, un message DISCONNECT ou un message RELEASE provenant d'une ligne RNIS, ou un message RELEASE ou RELEASE COMPLETE provenant d'un RNIS-LB.

Traitement à la réception: lorsque la fonction ACF-N reçoit ce flux informationnel, elle enregistre que le nœud IMN a demandé la libération du support. Elle détermine que le nœud ACN-E est le créateur et le détenteur de l'identificateur BNC-ID associé à l'appel, et envoie un message RELEASE demande pour le BNC à ACN-E. Elle signale ACN-E que l'identificateur USER-ID est libéré.

1	ACI (Release_BNC)	ACF-N à ACF-E	
<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> ACA-ID = 800, USER-ID: = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200 Primitive = Release_BNC	<u>Informations de support</u> BNC-ID = 3333	

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 0.

Traitement à la réception: lorsque la fonction ACF-E reçoit ce flux informationnel, elle enregistre que le nœud IMN a acquitté le traitement de libération d'appel. Elle lance la libération du support lorsqu'elle détermine que le support ne sera pas conservé à l'état de repos. Elle envoie un flux informationnel à la fonction ACF-N afin de confirmer l'appel et la libération du support. Le nœud ACN-E peut libérer les ressources associées à l'appel et au support à partir de la terminaison d'accès de l'équipement terminal. ACN-E enregistre que l'identificateur USER-ID est libéré et le dissocie de l'identificateur BNC-ID = 3333. L'identificateur USER-ID peut être marqué comme étant disponible par le nœud ACN-E, si celui-ci est l'entité attributive pour la référence d'appel.

4	ACI (Release_Confirm)	ACF-E à ACF-N
	<u>Informations d'adresse</u> 	<u>Informations de commande</u> ACA-ID = 800, USER-ID = 2000, Port-ID = 20, Connection ID = 200 Primitive = Release_Confirm
		<u>Informations de support</u> BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 1.

Traitement à la réception: lorsque la fonction ACF-N reçoit ce flux informationnel, elle enregistre la réponse du nœud ACN-E. L'identificateur USER-ID peut être marqué comme étant disponible par la fonction CSF-N, si celle-ci est l'entité attributive pour la référence d'appel.

5	Bearer-Release.Reg	ACN(E1) à SN:BIWF(X)
	<u>Informations d'adresse</u> (ACN Address) = E1, BIWF Addr = X	<u>Informations de commande</u> BCS-ID = "15",
		<u>Informations de support</u> BNC-ID: = 3333, BNCL-ID = 1004,

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 1.

Traitement à la réception: le nœud d'accès choisi valide la demande et libère la connexion jusqu'à la fonction BIWF(X). Celle-ci envoie le flux informationnel 6 au nœud d'accès 1 afin de confirmer la libération du support.

6	Bearer-Release.Confirm	SN:BIWF(X) à ACN(E1)
	<u>Informations d'adresse</u>	<u>Informations de commande</u> BCS-ID = "15"
		<u>Informations de support</u> BNCL-ID = 1004,

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 5.

Traitement à la réception: ACN-E enregistre le message de libération de la connexion d'accès.

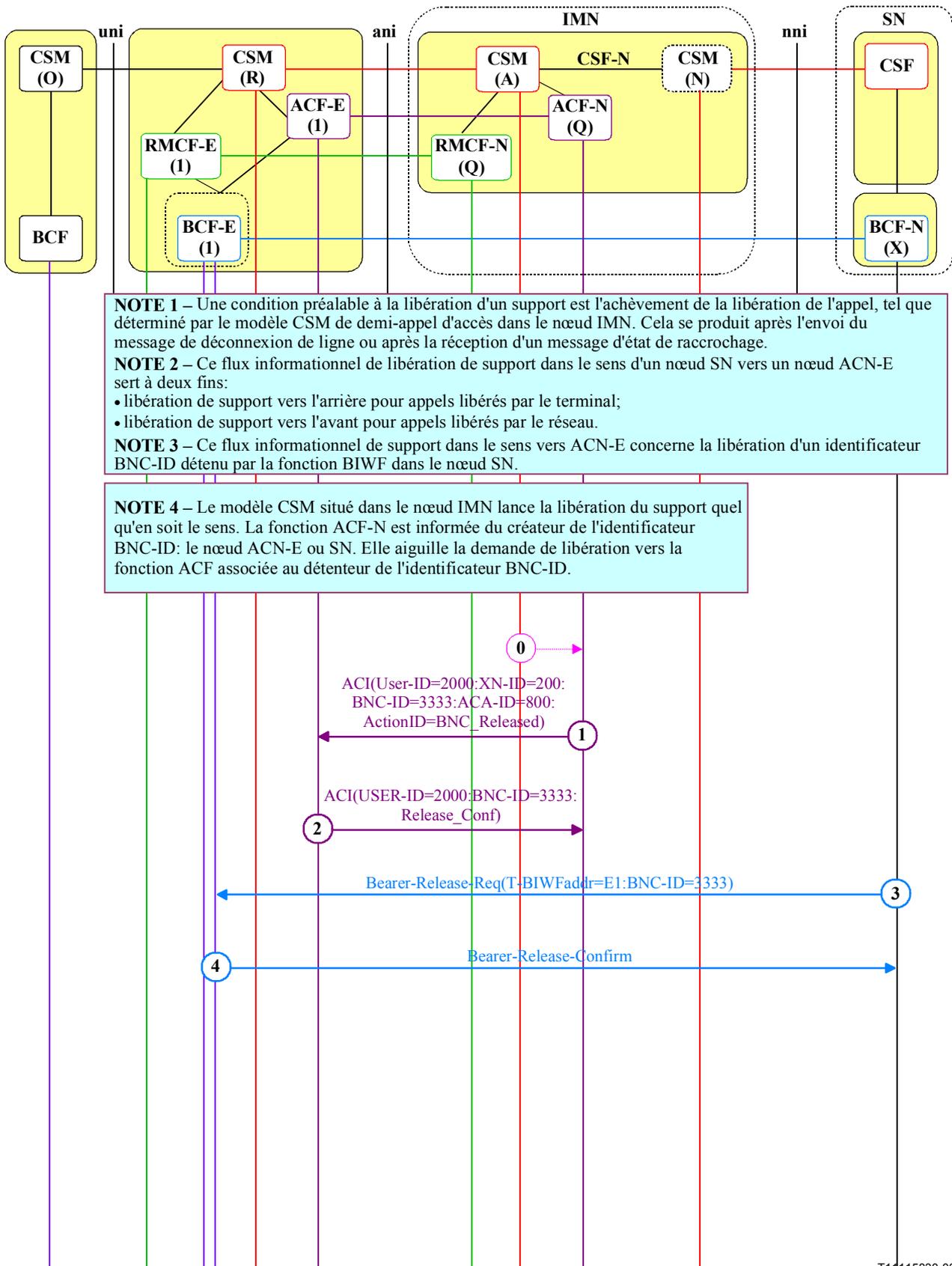


Figure 56 – Libération d'appel par nœud IMN – De SN à ACN-E – Indépendante du terminal

16.8.2 Libération de support – De SN à ACN-E – Indépendante du terminal

Les flux informationnels et les actions d'entité fonctionnelle illustrés dans la Figure 56 sont décrits dans les alinéas numérotés suivants. Ces flux informationnels sont destinés à faciliter la mise au point de protocoles et illustrent une implémentation parmi de nombreuses autres possibles. Les flux réels peuvent être soumis à des prescriptions nationales ou locales.

Une condition préalable à la libération d'un support est l'achèvement de la libération de l'appel, tel que déterminé par le modèle CSM de demi-appel d'accès dans le nœud IMN. Cela se produit après l'envoi du message de déconnexion de ligne ou après la réception d'un message d'état de rattachement. Ce flux informationnel de support dans le sens SN-A vers ACN-E concerne la libération d'un identificateur BNC-ID détenu par la fonction BIWF dans le nœud SN.

NOTE – Ces flux informationnels de libération ne varient pas selon le sens dans lequel l'appel a été établi.

0 CSM(A) à ACF-N

Informations d'adresse

BIWF Addr = x,

Informations de commande

USER-ID: = 2000,
Port-ID = 20,
Connection ID = 200
ContextID = 555
Primitive = Release_BNC

Informations de support

BNC-ID: = 3333

Lancement du flux informationnel: le modèle CSM situé dans le nœud IMN reçoit un signal de rattachement provenant d'une ligne analogique, un message DISCONNECT ou un message RELEASE provenant d'une ligne RNIS, ou un message RELEASE ou RELEASE COMPLETE provenant d'une ligne RNIS-LB.

Traitement à la réception: lorsque la fonction ACF-N reçoit ce flux informationnel, elle enregistre que le nœud IMN a demandé la libération du support. Elle détermine que la fonction BIWF(X) est la créatrice et la détentriche de l'identificateur BNC-ID associé à l'appel. Elle signale à la fonction ACF-E la libération de la connexion BNC et de l'identificateur USER-ID.

1 ACI (BNC_Released) ACF-N à ACF-E

Informations d'adresse

Informations de commande

ACA-ID = 800,
USER-ID: = 2000,
Port-ID = 20,
Connection ID = 200
Primitive = BNC_Released

Informations de support

BNC-ID = 3333

Lancement du flux informationnel: traitement du flux informationnel 0.

Traitement à la réception: lorsque la fonction ACF-E reçoit ce flux informationnel, il enregistre que IMN a acquitté call release et BNC release. Il lance le flux informationnel à la fonction ACF-N confirmant la libération de l'appel. ACN-E peut libérer les ressources associées à l'appel et au support à partir de la terminaison d'accès de l'équipement terminal. L'identificateur USER-ID peut être marqué comme étant disponible par le nœud ACN-E, si celui-ci est l'entité attributive pour la référence d'appel.

Tableau 1 – Résumé des concaténations de flux informationnels

Configuration fonctionnelle		Index de concaténation des figures de flux informationnels			
		ISN		IMN	
Type de terminal		Stimulus	Fonctionnel	Stimulus	Fonctionnel
Action sur l'appel	Action sur le support	(Numéros de figure)	(Numéros de figure)	(Numéros de figure)	(Numéros de figure)
Par le terminal	Etablissement vers l'avant	16-(18 ou 21)-24	34-(18 ou 21)-36	16-45-47	34-45-48
Par le terminal	Etablissement vers l'arrière	16-(19 ou 22)-24	34-(19 ou 22)-36	16-43-47	34-43-48
Par le réseau	Etablissement vers l'arrière	17-(19 ou 22)-25	35-(19 ou 22)-37	17-46-49	35-46-50
Par le réseau	Etablissement vers l'avant	17-(18 ou 21)-25	35-(18 ou 21)-37	17-44-49	35-44-50
Action intranodale ISN/IMN	Vers l'avant puis vers l'arrière	16-17-20-27-25	34-35-20-37-36	16-17-20-27-25	34-35-20-37-36
Libération par terminal	SN à ACN	28-(30 ou 32)	38-(30 ou 32)	51-56	52-56
Libération par terminal	ACN à SN	28-(31 ou 33)	38-(31 ou 33)	51-55	52-55
Libération par réseau	SN à ACN	29-(30 ou 32)	39-(30 ou 32)	53-56	54-56
Libération par réseau	ACN à SN	29-(31 ou 33)	39-(31 ou 33)	53-55	54-55

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