



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CCITT

COMITÉ CONSULTATIF
INTERNATIONAL
TÉLÉGRAPHIQUE ET TÉLÉPHONIQUE

Q.83.1

(11/1988)

SÉRIE Q: COMMUTATION ET SIGNALISATION

Fonctions et flux d'information pour les services du RNIS –
Services supplémentaires

**SERVICES SUPPLÉMENTAIRES
D'ABOUTISSEMENT D'APPEL – APPEL EN
INSTANCE**

Réédition de la Recommandation Q.83.1 du CCITT
publiée dans le Livre Bleu, Fascicule VI.1 (1988)

NOTES

- 1 La Recommandation Q.83.1 du CCITT a été publiée dans le fascicule VI.1 du Livre Bleu. Ce fichier est un extrait du Livre Bleu. La présentation peut en être légèrement différente, mais le contenu est identique à celui du Livre Bleu et les conditions en matière de droits d'auteur restent inchangées (voir plus loin).
- 2 Dans la présente Recommandation, le terme «Administration» désigne indifféremment une administration de télécommunication ou une exploitation reconnue.

© UIT 1988, 2008

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.

Recommandation Q.83.1

SERVICES SUPPLÉMENTAIRES D'ABOUTISSEMENT D'APPEL

1 Appel en instance

1.1. Généralités

La présente Recommandation renseigne sur les fonctions internes aux entités RNIS et sur les flux d'informations que ces entités doivent échanger pour assurer le service supplémentaire appel en instance.

Le **service supplémentaire appel en instance** permettra à un abonné de recevoir notification d'un appel entrant (suivant les procédures d'appel de base) avec une indication attestant qu'aucune voie d'information d'interface n'est disponible.

L'utilisateur a alors le choix d'accepter l'appel en instance, de le refuser ou de ne pas en tenir compte (suivant les procédures d'appel de base).

1.2 Description

1.2.1 Description générale

Le service RNIS appel en instance permet de signaler hors bande à l'abonné B l'appel entrant, hypothèse retenue par définition pour ce service. En outre, le prestataire de service peut, à titre d'option, fournir des indications audibles dans la bande.

Pour les cas où cette option existe, l'application d'indications dans la bande, en relation avec des types d'appel et des canaux particuliers, fera l'objet d'un complément d'étude. En cas d'application d'indications dans la bande, les tonalités doivent être conformes aux spécifications de la Recommandation E.180.

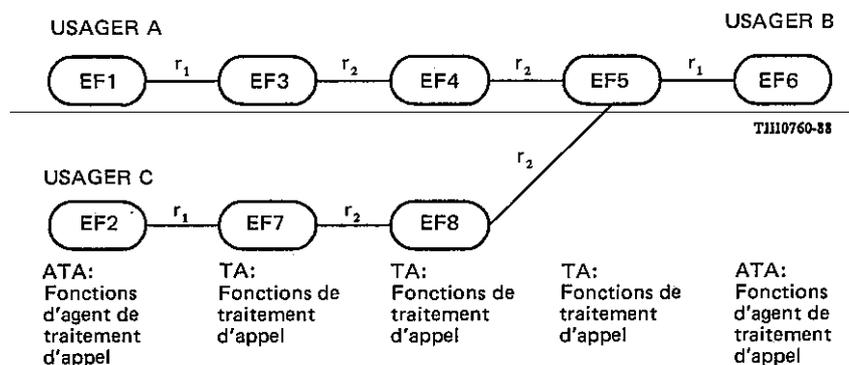
Le nombre maximal d'appels qui peuvent être traités (appels actifs, maintenus, d'alerte ou en attente, par exemple) pour chaque numéro RNIS d'une interface donnée, est spécifié lors de la souscription de l'abonnement.

1.2.2 Restrictions concernant l'applicabilité aux services de télécommunications

Ce service supplémentaire est considéré comme étant significatif lorsqu'il est appliqué au téléservice de téléphonie, au service téléphonique et aux services supports audiofréquence à 3,1 kHz. En outre, il peut aussi être significatif lorsqu'il est appliqué à d'autres services.

1.3 Etablissement du modèle fonctionnel pour le service appel en instance

Le modèle utilisé pour illustrer les procédures du service supplémentaire appel en instance est présenté ci-après:



ATA est l'entité fonctionnelle qui dessert l'utilisateur et à qui il incombe de présenter les demandes fonctionnelles et de dialoguer avec le réseau. TA est l'entité fonctionnelle interne au réseau qui coopère avec ses homologues pour assurer les services demandés par l'unité ATA.

r_1 et r_2 sont les relations entre les entités fonctionnelles à l'intérieur desquelles s'établissent des flux d'informations pour le traitement des tentatives d'appel consécutives aux demandes de service.

1.4 *Diagrammes des flux d'informations*

La présente section contient le diagramme des flux d'informations pour les séquences fructueuses d'appel en attente.

On distingue les diagrammes ci-après:

- figure 1-1/Q.83: notification de l'appel en instance: cas 1;
- figure 1-2/Q.83: notification de l'appel en instance: cas 2;
- figure 1-3/Q.83: notification de l'appel en instance: cas 3;
- figure 1-4/Q.83: acceptation de l'appel en instance par libération de l'appel A: cas 1;
- figure 1-5/Q.83: acceptation de l'appel en instance par libération de l'appel A: cas 2;
- figure 1-6/Q.83: acceptation de l'appel en instance par maintien en mémoire de l'appel A: cas 1;
- figure 1-7/Q.83: acceptation de l'appel en instance par maintien en mémoire de l'appel A: cas 2;
- figure 1-8/Q.83: rejet de l'appel en instance;
- figure 1-9/Q.83: annulation de l'appel en instance.

1.4.1 *Terminologie relative aux appels en instance*

Tout au long de la description de l'étape 2, la terminologie ci-après sera utilisée:

- i) abonné B: abonné auquel le réseau assure le service appel en instance sur une interface particulière;
- ii) usager en B: usager qui réagit à l'appel en instance en B;
- iii) usager C: usager qui a passé un appel à destination de B qui déclenche le lancement du service appel en instance;
- iv) un usager en A: représente un usager qui est engagé dans un appel avec un usager en B (cet appel peut être dans un état quelconque);
- v) commande du canal des informations: un terminal qui est doté d'une commande du canal des informations est actif pendant un appel; il est en état d'alerte pour un appel entrant; il émet un appel sortant dans un état qui suit ou qui englobe l'état appel en cours sortant, ou qui maintient en mémoire un appel avec réservation.

1.4.2 *Procédures d'appel en instance avec résultat positif*

Les procédures d'appel en instance avec résultat positif sont décrites ci-après au moyen de diagrammes montrant les flux d'informations génériques.

1.4.2.1 *Notification de l'appel en instance*

Les procédures de notification de l'appel en instance sont illustrées par les figures 1-1/Q.83 à 1-3/Q.83.

On distingue deux catégories:

- i) les figures 1-1/Q.83 et 1-2/Q.83 décrivent le cas où l'utilisateur appelé reçoit une notification d'un appel entrant et où le réseau a besoin d'un canal d'interface vers l'accès de son usager et où il a détecté que tous les canaux des informations sont en service (aucun canal des informations n'est disponible);
- ii) la figure 1-3/Q.83 décrit le cas où l'utilisateur reçoit une notification d'un appel entrant et où le réseau a besoin d'un canal d'interface vers l'accès de son usager et où il a détecté qu'un canal des informations existant est libre, qui est le seul terminal compatible, est à l'état d'occupation (canal des informations disponible).

Les procédures ci-après sont valables pour un appel en instance dans le cas où aucun canal des informations n'est disponible.

Quand un appel entrant en provenance d'un usager C arrive dans l'entité fonctionnelle qui commande l'accès à l'utilisateur B et rencontre l'état d'occupation du canal sans qu'il en résulte de conditions d'occupation de l'utilisateur (déterminées par le réseau), l'appel doit être présenté à l'utilisateur B au moyen de la procédure d'établissement, accompagnée de l'indication «pas de canal des informations».

Les terminaux raccordés à l'accès de l'utilisateur B engageront les actions suivantes:

- i) les terminaux incompatibles ne réagiront pas;
- ii) les terminaux qui à ce moment-là n'assurent pas la commande du canal des informations et qui sont compatibles avec l'appel entrant réagiront en déclenchant la procédure de libération indiquant qu'aucun circuit/canal des informations n'est disponible;

- iii) les terminaux qui à ce moment-là assurent la commande du canal des informations, qui n'assurent pas le service appel en instance et qui sont compatibles avec l'appel entrant réagiront soit en déclenchant la procédure de libération indiquant un état d'occupation de l'utilisateur, soit en se comportant comme des terminaux incompatibles (absence de réaction, par exemple);
- iv) les terminaux qui à ce moment-là assurent la commande du canal des informations, qui assurent le service appel en instance et qui sont compatibles avec l'appel entrant réagiront en déclenchant la procédure d'appel en cours (établissement d'un rapport) et alerteront localement l'utilisateur humain en émettant une indication audible et/ou visuelle (dans la bande).

Au reçu d'une réponse positive attestant que l'(les) usager(s) est(sont) informé(s) de l'appel entrant, (cette réponse provenant des terminaux en B dans les limites de la période d'appel de base normale), l'utilisateur demandeur en C recevra une indication attestant que l'(les) usager(s) demandé(s) est(sont) informé(s). C'est le réseau qui, coté B, transmettra cette indication en envoyant la tonalité de retour d'appel; au lieu de cela, certains réseaux peuvent émettre une tonalité spéciale d'appel en instance, à condition que le support puisse fonctionner en mode téléphonie ou audiofréquence 3,1 kHz. En outre, à titre facultatif, une indication d'appel en instance hors bande peut aussi être envoyée à l'utilisateur C.

Cas 1: les deux voies B sont occupées; un terminal effectuant la commande d'une voie B assure l'appel en instance.

On trouvera à la figure 1-1/Q.83 le diagramme des flux d'informations génériques pour la notification de l'appel en instance dans le cas où l'appel entrant provenant de l'utilisateur C est remis à l'accès de l'utilisateur B par la liaison de données en mode diffusion, en l'absence de canal des informations disponible.

On admet que les terminaux d'accès de l'utilisateur B énumérés ci-après répondent aux conditions suivantes:

- ET1: terminal compatible n'assurant pas l'appel en instance, occupant le canal B₁ et ayant pour référence d'appel RA1. Ce terminal est censé être situé en EF6;
- ET2: terminal compatible n'assurant pas actuellement la commande du canal des informations. Ce terminal est censé être situé en EF6`;
- ET3: terminal compatible assurant l'appel en instance, occupant le canal B₂ et ayant pour référence d'appel RA2. Ce terminal est censé être situé en EF6".

On admet que le nouvel appel entrant en provenance de C a pour référence d'appel RA3.

Cas 2: les deux canaux B sont occupés; les deux terminaux qui effectuent la commande des canaux B assurent l'appel en instance.

On trouvera à la figure 1-2/Q.83 le diagramme des flux d'informations génériques pour la notification de l'appel en instance dans le cas où l'appel entrant provenant de l'utilisateur C est remis à l'accès de l'utilisateur B par la liaison de données en mode diffusion, en l'absence de canaux des informations disponibles.

On admet que les terminaux d'accès à l'utilisateur B énumérés ci-après répondent aux conditions suivantes:

- ET1: terminal compatible assurant l'appel en instance, occupant le canal B₁ et ayant pour référence d'appel RA1. Ce terminal est censé être situé en EF6;
- ET2: terminal compatible n'assurant pas à ce moment là la commande du canal des informations. Ce terminal est censé être situé en EF6`;
- ET3: terminal compatible assurant l'appel en instance, occupant le canal B₂ et ayant pour référence d'appel RA2. Ce terminal est censé être situé en EF6".

On admet que le nouvel appel entrant en provenance de C a pour référence d'appel RA3.

Cas 3: un canal B est occupé; le terminal qui effectue la commande du canal B occupé assure l'appel en instance.

On trouvera à la figure 1-3/Q.83 le diagramme des flux d'informations génériques pour la notification de l'appel en instance dans le cas où l'appel entrant provenant de l'utilisateur C est remis à l'accès de l'utilisateur B par la liaison de données en mode diffusion, où un canal des informations est disponible mais où le seul terminal compatible assure à ce moment-là la commande d'un canal des informations.

Si ce terminal compatible dispose de services supplémentaires d'appel en instance, il alerte son usager (indication audible ou visuelle) et informe le réseau (RAPPORT). L'utilisateur peut alors décider d'accepter ou non l'appel en instance.

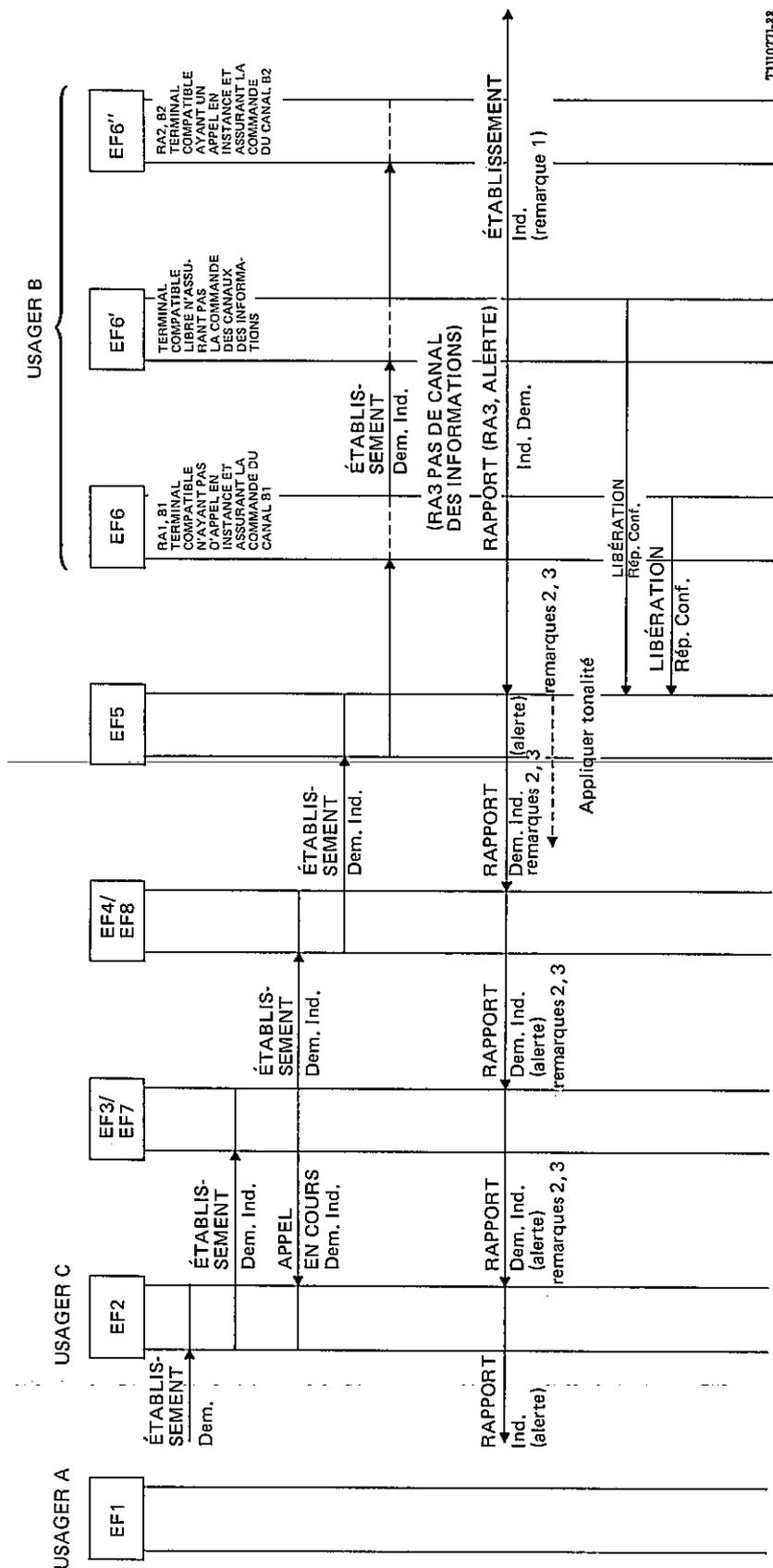
1.4.2.2 *Acceptation de l'appel en attente*

Si un usager en B demande, dans un délai spécifié, le raccordement à l'appel en instance, deux procédures peuvent être requises par l'utilisateur B relativement à l'appel actif avec un usager en A.

- i) La première procédure mettra fin à l'appel actif spécifié avec un usager en A, et l'appel entre un usager en C et l'utilisateur en B sera établi de la manière normale (voir les figures 1-4/Q.83 et 1-5/Q.83).
- ii) La seconde procédure mettra en garde l'appel actif spécifié avec un usager en A et l'appel entre un usager en C et l'utilisateur en B sera établi de la manière normale. L'appel précédemment actif entre un usager en A et l'utilisateur en B est mis en garde. A partir de cet état, d'autres services supplémentaires - le service à trois participants, par exemple - peuvent être utilisés (voir les figures 1-6/Q.83 et 1-7/Q.83).

Cette acceptation provoque le déclenchement d'une séquence de mise en garde par le terminal à destination du réseau. Le réseau mettra en garde l'appel précédent entre un usager en A et l'utilisateur en B, cependant que l'appel en instance provenant d'un usager en C sera connecté par une séquence de réponse/confirmation d'Etablissement.

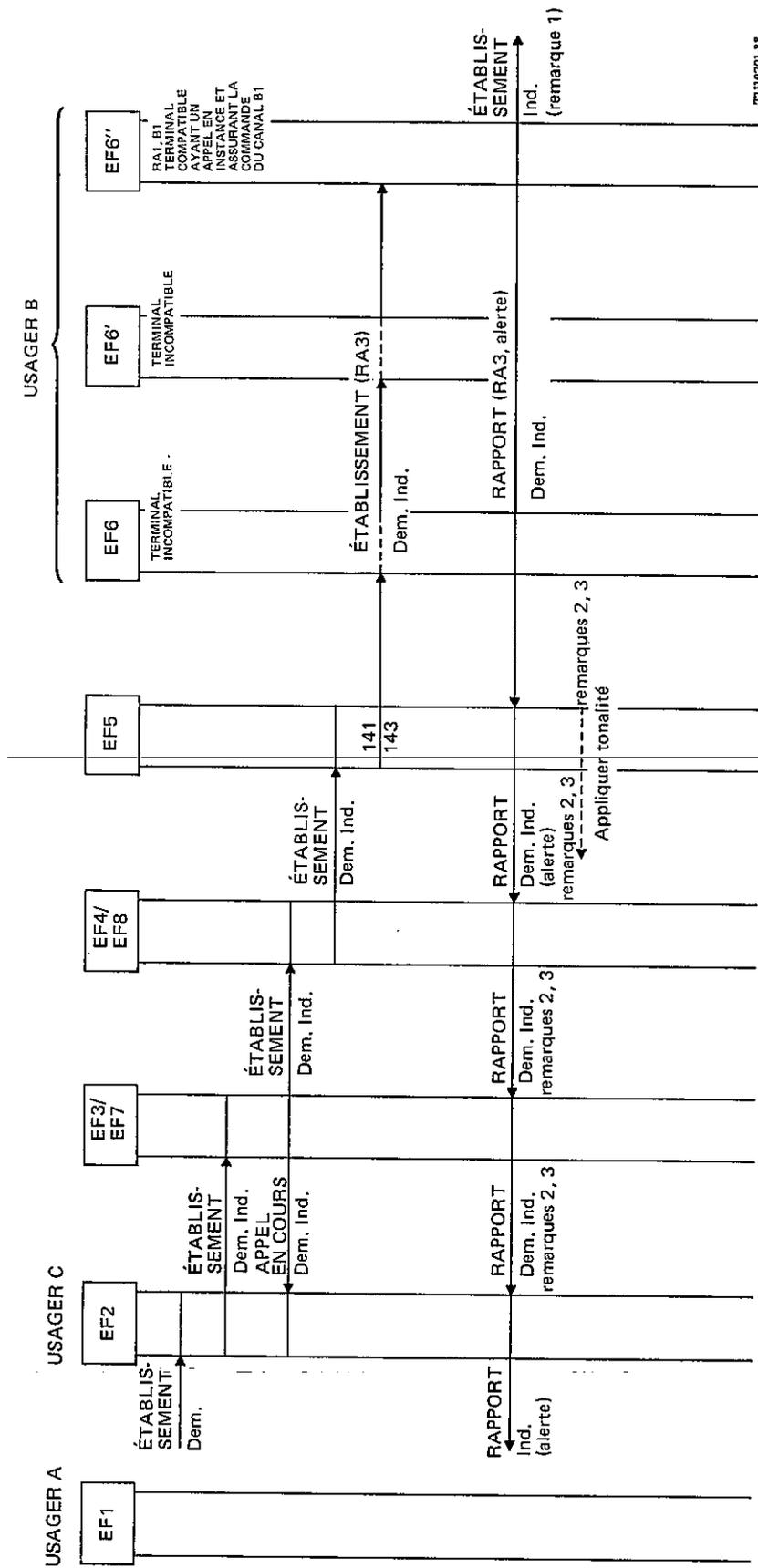
Etant donné que plusieurs terminaux assurant la commande des canaux des informations peuvent répondre positivement à une offre d'appel en instance, le réseau appliquera ultérieurement une procédure de libération aux autres terminaux ayant répondu positivement après avoir reçu l'ordre de réponse/confirmation d'Etablissement.



TU10771-38

- Remarque 1 — Indication audible et/ou visuelle de l'appel en instance.
- Remarque 2 — Mise en route de la temporisation « pas de réponse ». Cette temporisation spécifie le délai pendant lequel le réseau attendra une réponse de l'utilisateur B à l'appel offert par l'utilisateur C.
- Remarque 3 — L'utilisateur C reçoit, à titre facultatif, une notification de l'appel en instance.

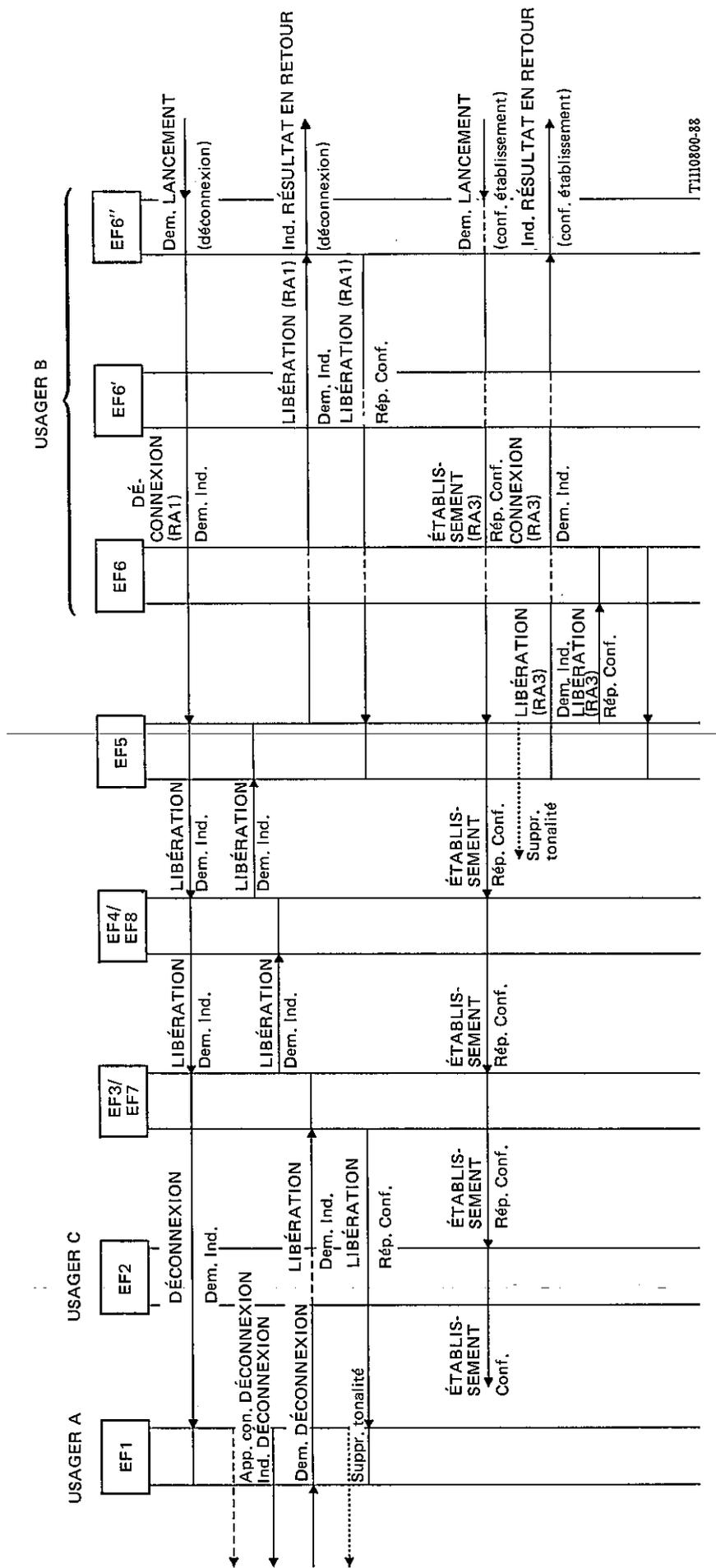
FIGURE 1-1/Q.83
Notification de l'appel en instance (cas 1)



TT110791-88

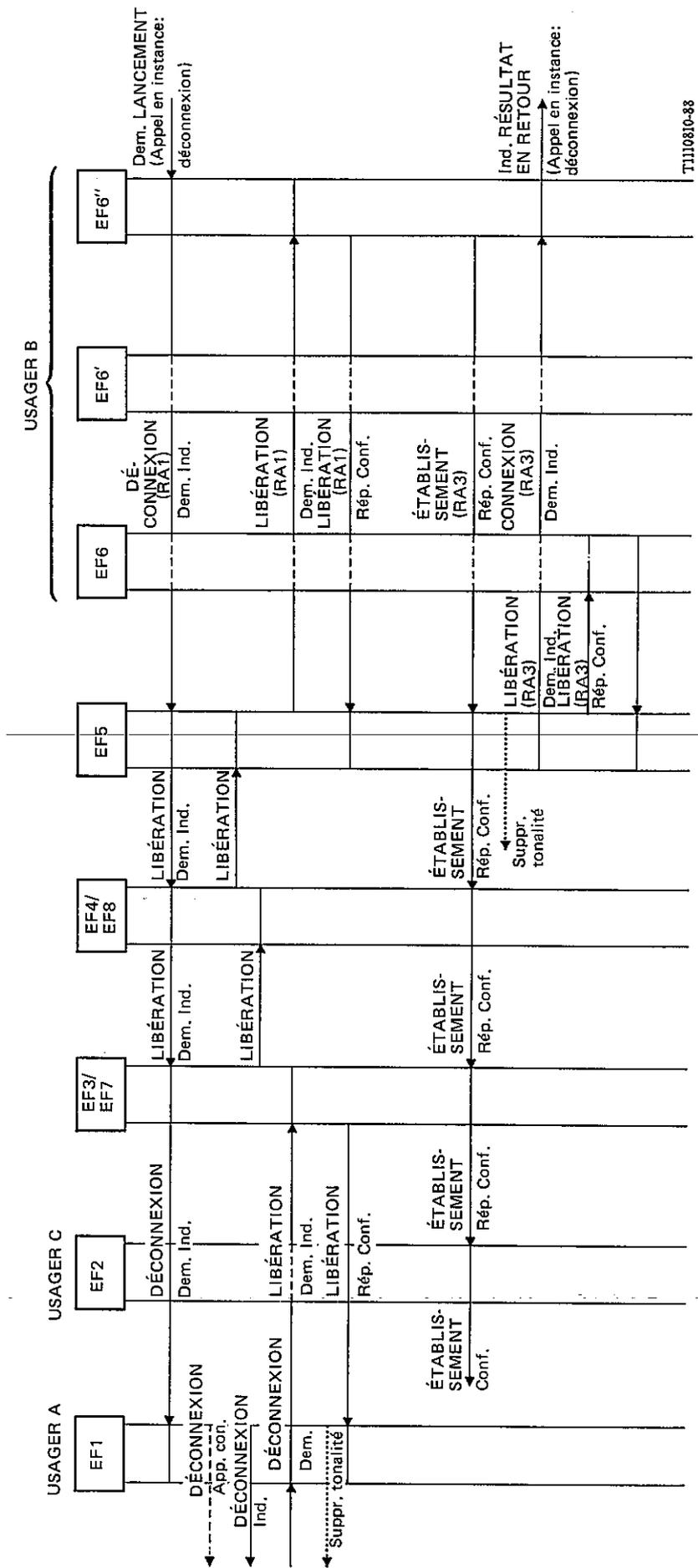
Remarque 1 — Indication audible et/ou visuelle de l'appel en instance.
Remarque 2 — Mise en route de la temporisation «pas de réponse». Cette temporisation spécifie le délai pendant lequel le réseau attendra une réponse de l'utilisateur B à l'appel offert par l'utilisateur C.
Remarque 3 — L'utilisateur C reçoit, à titre facultatif, une notification de l'appel en instance.

FIGURE 1-3/Q.83
 Notification de l'appel en instance (cas 3)



TII10800-88

FIGURE 1-4/Q.83
Acceptation de l'appel en instance (libération de l'appel A): cas 1



TI110810-88

FIGURE 1-5/Q.83
Acceptation de l'appel en instance (libération de l'appel A): cas 2

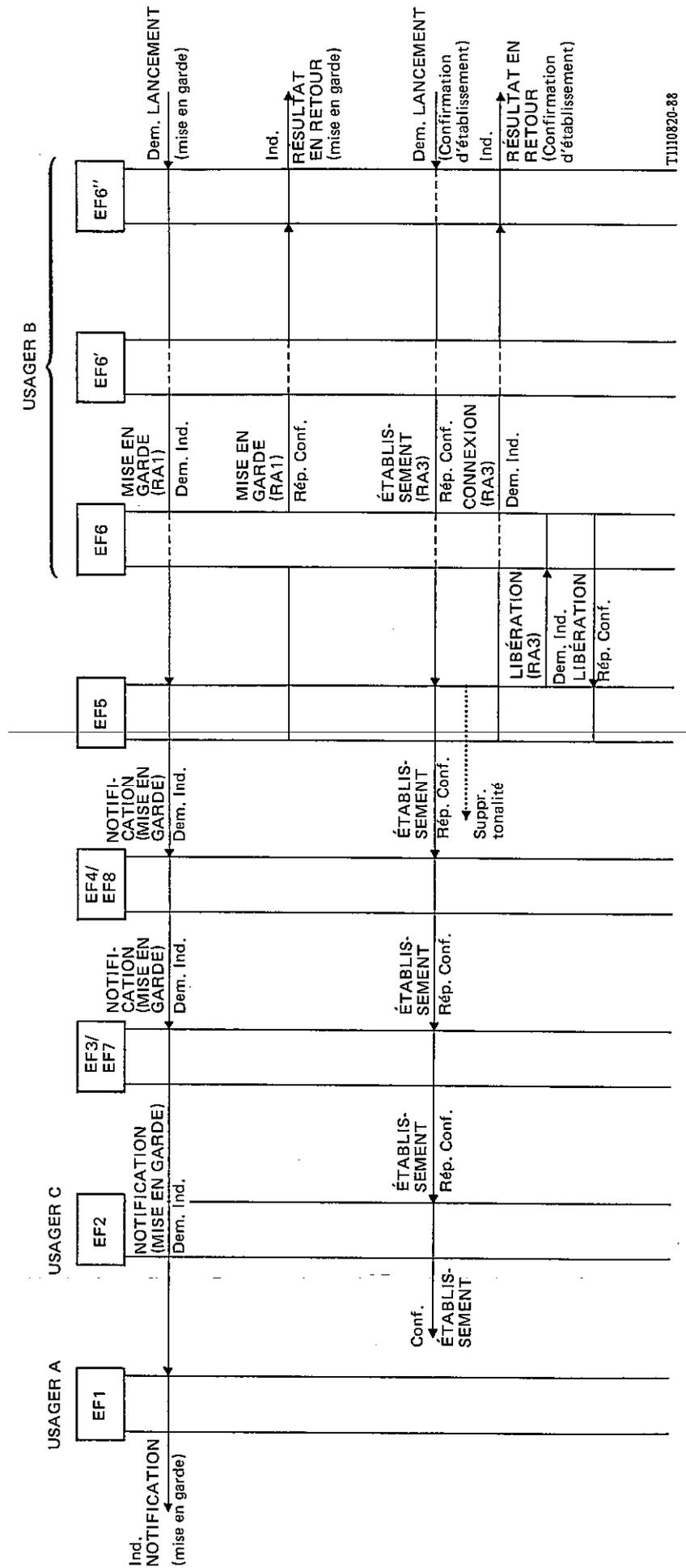


FIGURE 1-6/Q.83
Acceptation de l'appel en instance (mise en garde de l'appel A): cas 1

1.4.2.3 *Refus de l'appel en instance*

L'utilisateur en B peut aussi, dans le délai spécifié, refuser le nouvel appel entrant en provenance de l'utilisateur C. En pareil cas, les procédures de libération de l'appel (voir la figure 1-8/Q.83) seront appliquées à l'interface de l'accès de base.

Dans le cas où les terminaux qui assurent la commande des canaux des informations ont engagé les procédures de Rapport (alerte), le réseau attendra, après réception de la première séquence de libération en provenance d'un terminal, la réaction éventuelle de l'autre terminal. Si tous les usagers refusent l'appel en instance, le réseau déclenchera la libération de l'appel, en indiquant à l'utilisateur demandeur C que les usagers demandés ont été trouvés occupés.

1.4.2.4 *Non-prise en compte de la notification de l'appel en instance*

Si le délai spécifié expire sans que B ait accepté l'appel entrant, le réseau informe B de cette situation et informe également C que cet appel ne peut pas être connecté.

On applique la libération normale à la tentative d'appel faite par C en envoyant à l'utilisateur demandeur une indication appropriée de libération (voir la figure 1-9/Q.83).

Le fait qu'un terminal refuse l'appel en attente n'entraînera pas l'arrêt de la temporisation de l'appel en instance, étant donné qu'un autre terminal peut accepter l'appel en instance dans le délai spécifié.

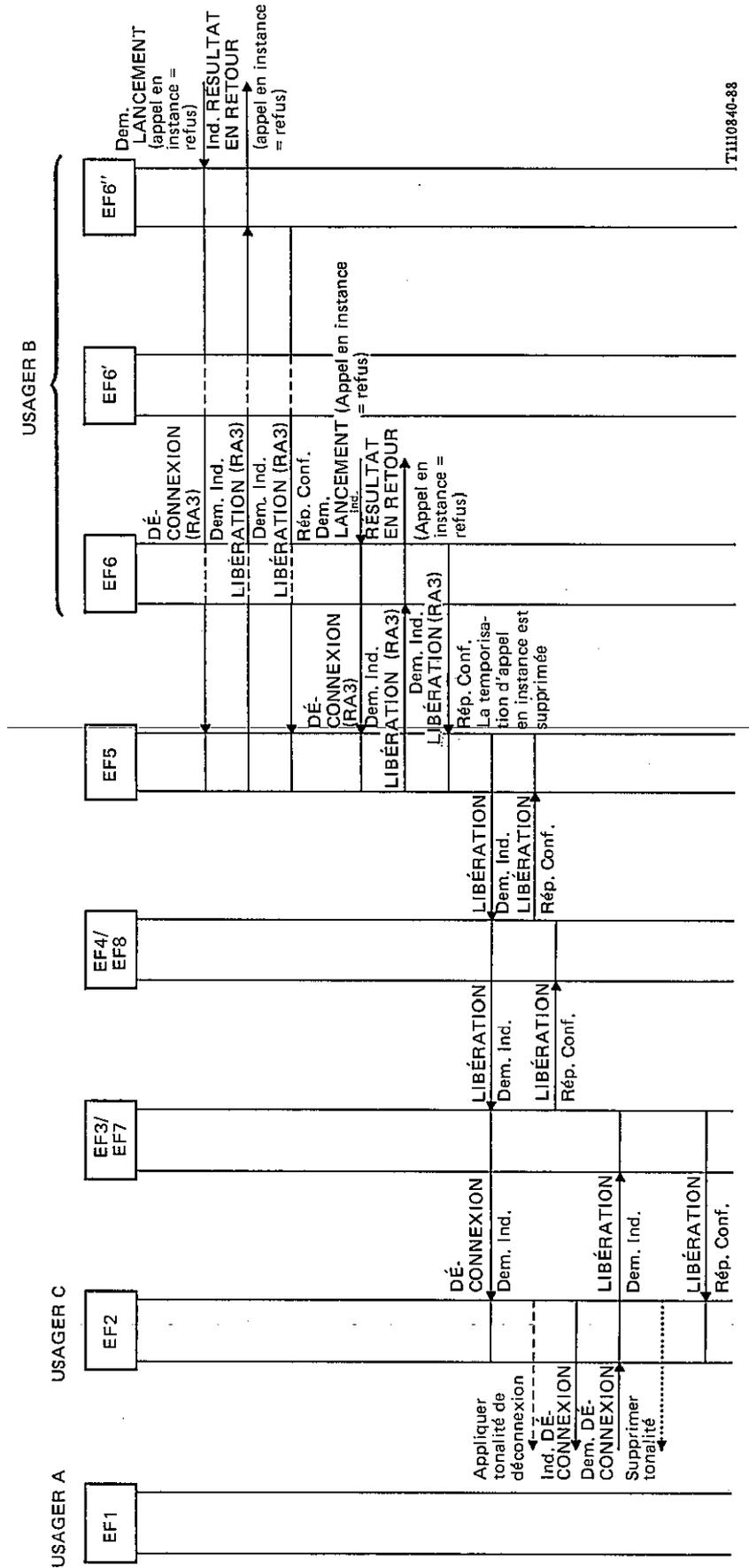
1.5 *Diagrammes LDS pour les entités fonctionnelles*

On trouvera dans cette section les diagrammes LDS pour l'entité fonctionnelle de réseau EF5. L'ensemble du diagramme LDS est une variante de l'état « r_2 - r_1 APPEL ENVOYÉ» pour l'appel de base.

Les relations « r_1 » et « r_2 » ont été supprimées dans l'unité EF5, entre les unités fonctionnelles EF4(r_2) et EF6(r_1). Voir le § 1.3.

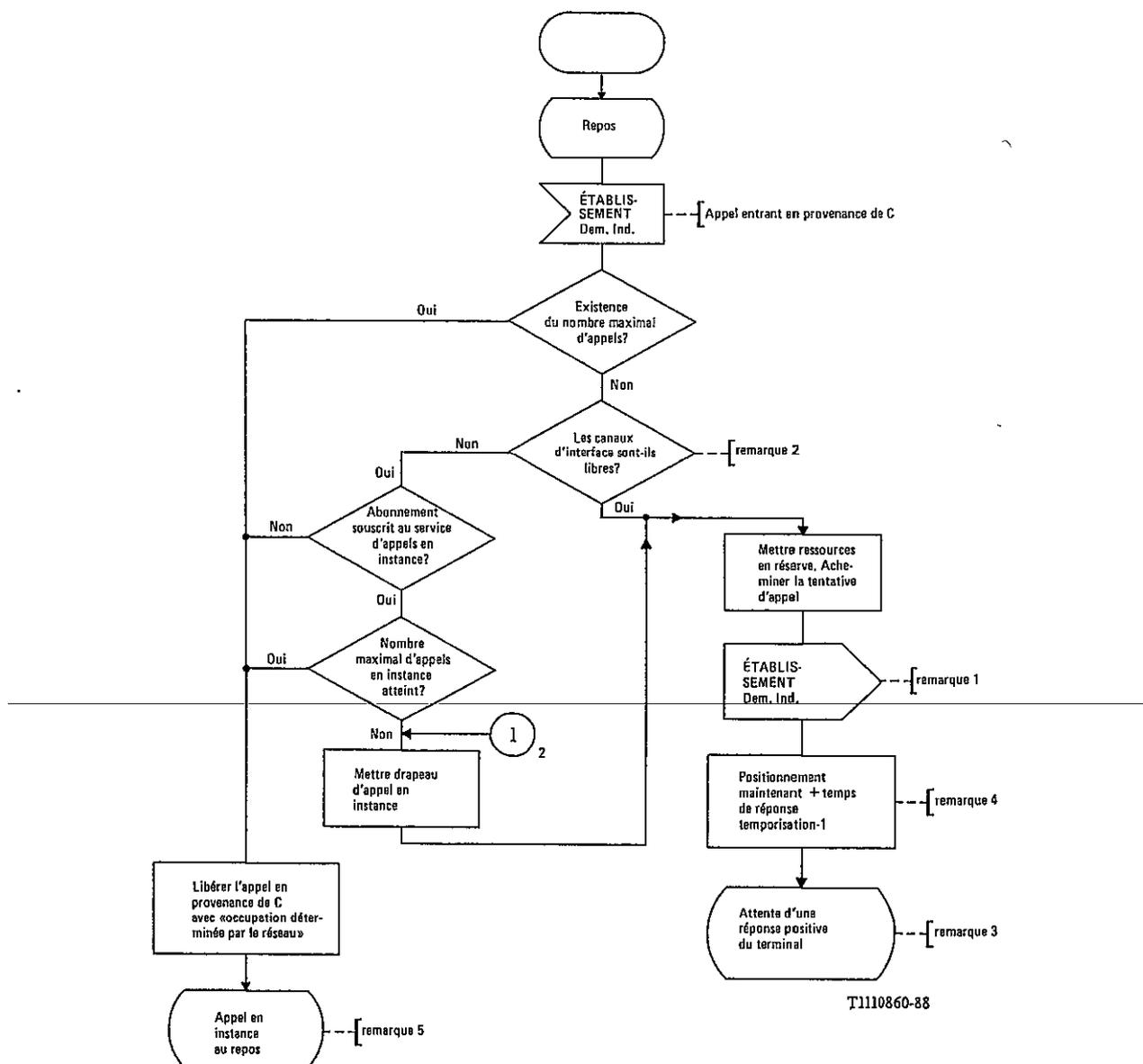
1.6 *Actions des entités fonctionnelles*

Les actions des entités fonctionnelles sont identiques aux actions nécessaires pour le transfert d'informations vocales, d'informations audiofréquence à 3,1 kHz sans restriction et d'informations de téléphonie sans restriction à l'alternat dans les services supports commutés en mode circuit.



TI110840-88

FIGURE 1-8/Q.83
Refus de l'appel en instance



Remarque 1 – Dans le cas où le drapeau d'appel en instance est mis, il convient d'inclure l'indication «pas de canal des informations». Quand ce drapeau n'est pas mis, les procédures normales de présentation d'appel sont appliquées. Selon la configuration du terminal, le message d'établissement sera remis par une liaison point à point ou une liaison de données en mode de diffusion.

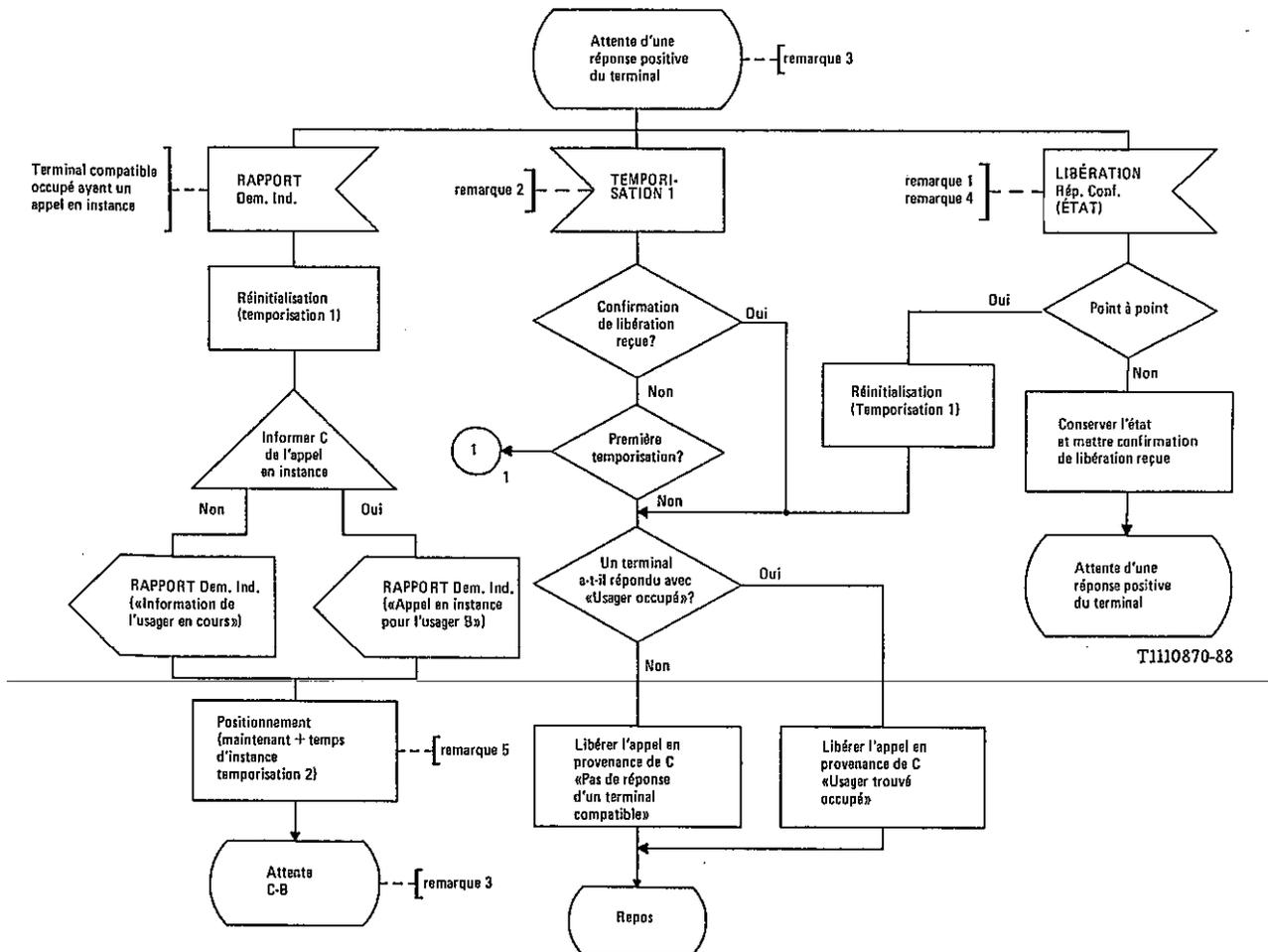
Remarque 2 – Dans le cas où les canaux d'interface usager-réseau sont libres et où un abonnement est souscrit au service d'appel en instance, la procédure de négociation des canaux peut se trouver compliquée, notamment pour la négociation d'un canal exclusif.

Remarque 3 – Sous-état de l'état «r₂ - r₁ APPEL ENVOYÉ» de la description du service de base.

Remarque 4 – Cette temporisation est la même que pour le service d'appel de base.

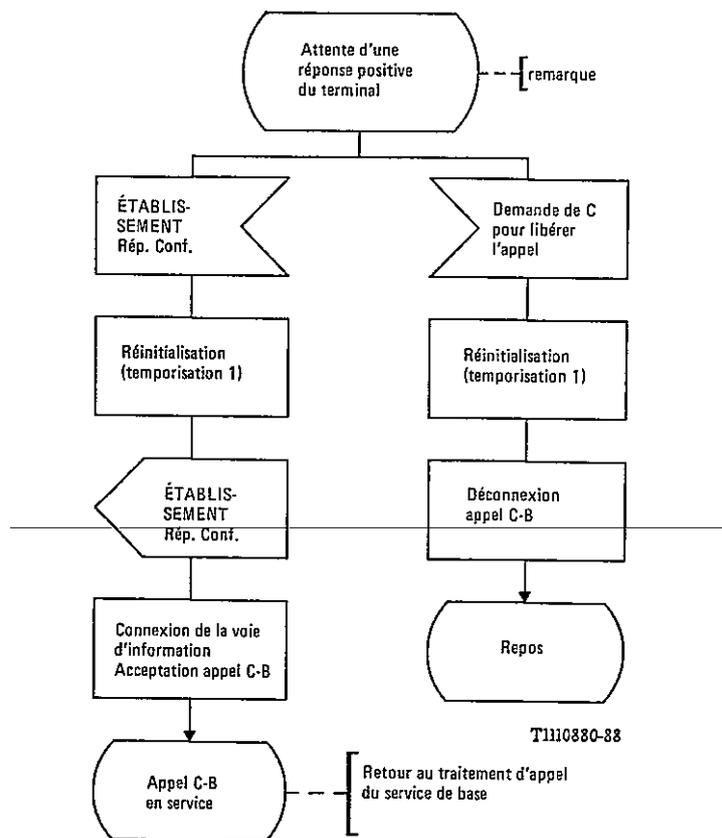
Remarque 5 – D'autres services supplémentaires [rappel automatique sur abonné occupé (RAAO), renvoi d'appel sur occupation (RAO), par exemple] sont susceptibles d'être appliqués.

FIGURE 1-10/Q.83 (feuillet 1 sur 7)
Processus d'appel en instance EF5



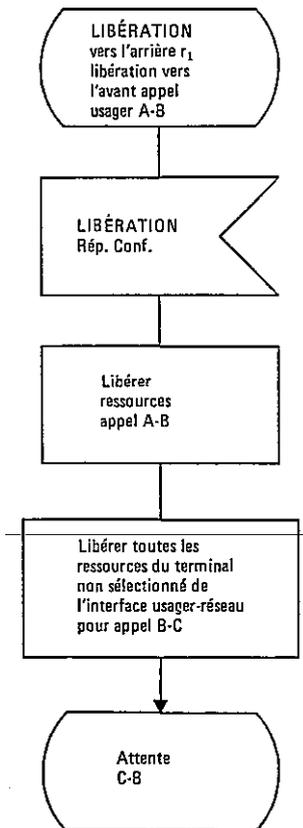
- Remarque 1** – Option: des terminaux compatibles occupés qui n'ont pas d'appel en instance peuvent ne pas répondre.
- Remarque 2** – L'expiration de la temporisation 1 dépend du type de liaison offert par la configuration du terminal (liaison point à point ou liaison en mode diffusion).
- Remarque 3** – Sous-état de l'état « $r_2 - r_1$ APPEL ENVOYÉ» de la description du service de base.
- Remarque 4** – L'état peut indiquer soit «USAGER OCCUPÉ» (pour les terminaux compatibles occupés n'ayant pas d'appel en instance), soit «pas de circuit ou de voie disponible» (pour le terminal compatible libre).
- Remarque 5** – Dans le cas où le drapeau d'appel en instance n'est pas mis, c'est la temporisation de surveillance du service d'appel normal qui commande la temporisation pour le Rapport (Alerte) sans réception de la confirmation d'établissement, et qui spécifie le temps pendant lequel le réseau attendra une réponse de l'utilisateur B à l'appel offert par l'utilisateur C.

FIGURE 1-10/Q.83 (feuillet 2 sur 7)
Processus d'appel en instance EF5



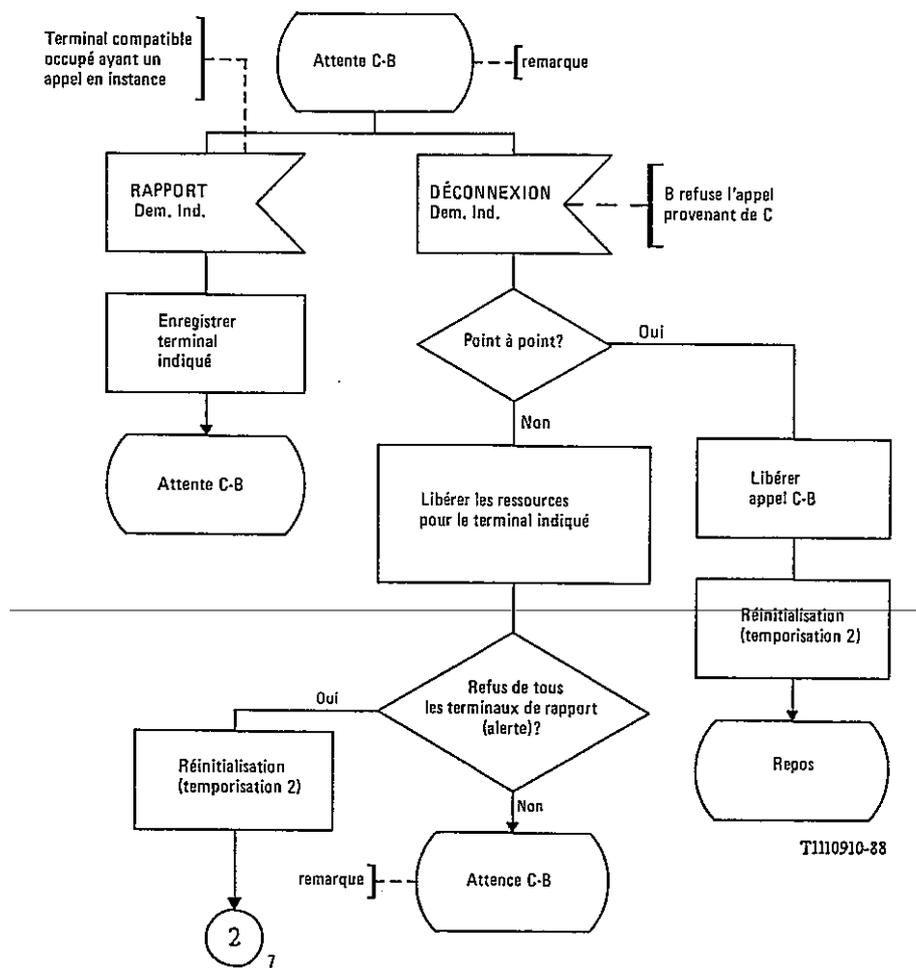
Remarque -- Sous-état de l'état «r₂-r₁ APPEL ENVOYÉ» de la description du service de base.

FIGURE 1-10/Q.83 (feuillet 3 sur 7)
Processus d'appel en instance EF5



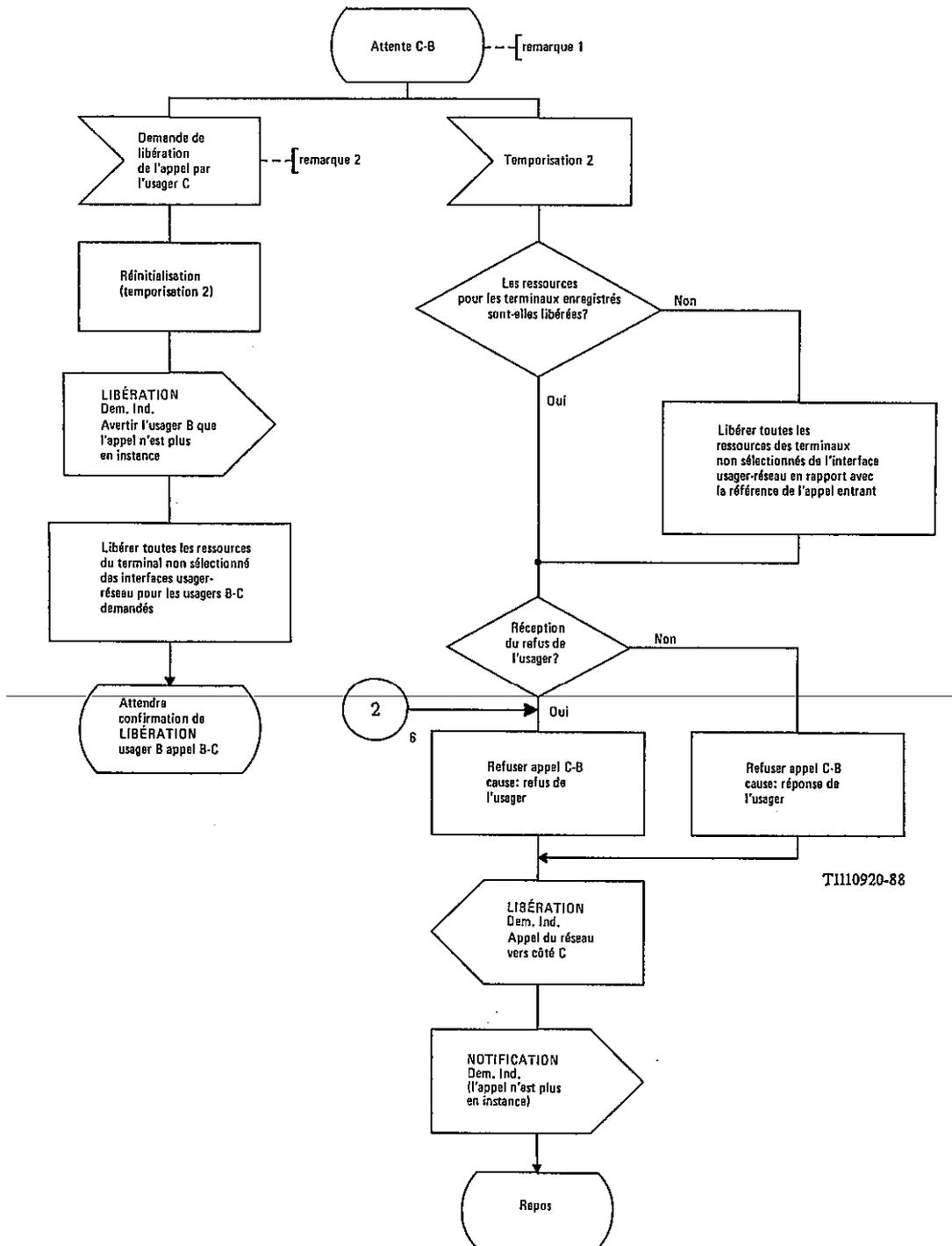
T1110900-83

FIGURE 1-10/Q.83 (feuillet 5 sur 7)
Processus d'appel en instance EF5



Remarque – Sous-état de l'état «r₂-r₁ APPEL ENVOYÉ» défini dans la description du service de base.

FIGURE 1-10/Q.83 (feuillet 6 sur 7)
Processus d'appel en instance EF5



T1110920-88

Remarque 1 – Sous-état de l'état «r₂-r₁ APPEL ENVOYÉ» défini dans la description du service de base.
 Remarque 2 – Signal «INDICATION DE DÉCONNEXION R2».

FIGURE 1-10/Q.83 (feuillet 7 sur 7)
 Processus d'appel en instance EF5

1.7 Affectation des entités fonctionnelles aux emplacements physiques

L'affectation des unités fonctionnelles aux emplacements physiques du service supplémentaire appel en instance s'effectue comme suit:

i) *Cas 1*

EF1 EF3 EF4 EF5 EF6
EF2 <ACCÈS> EF7 <RÉSEAU> EF8 <RÉSEAU> CL <ACCÈS> ET
ET CL CT

EF1, EF2 et EF6 sont les entités fonctionnelles qui représentent les usagers du service supplémentaire appel en instance (qui peuvent être situés physiquement dans le ET ou l'équipement TNA, par exemple). EF1 représente l'utilisateur A, EF2 l'utilisateur C et EF6 l'utilisateur B. EF6 est le terminal qui demande le service; EF1 et EF2 sont les terminaux éloignés.

EF3, EF4, EF5, EF7 et EF8 sont les entités fonctionnelles qui représentent les fonctions du réseau.

EF5 représente le commutateur qui donne accès au réseau; EF4 et EF8 représentent les centres de transit et EF3 et EF7 les commutateurs locaux éloignés.

ii) *Cas 2*

EF1 EF3 EF4 EF5 EF6
EF2 <ACCÈS> EF7 <RÉSEAU> EF8 <ACCÈS> TNA <ACCÈS> ET
ET CL CL (APR) (BA)

EF1, EF2, EF5 et EF6 sont les entités fonctionnelles qui représentent les usagers du service supplémentaire appel en instance. EF1 représente l'utilisateur A, EF2 l'utilisateur C.

EF6 est le terminal qui demande le service, tandis que EF5 représente le TNA qui assure le service.

EF3, EF4, EF7 et EF8 sont les entités fonctionnelles qui représentent les fonctions du réseau local.

iii) *Cas 3*

EF1 EF3 EF4 EF5
EF2 <ACCÈS> EF7 <ACCÈS> EF8 <RÉSEAU> CL <ACCÈS> EF6
ET TNA CL

EF1, EF2, EF3, EF6 et EF7 sont les entités fonctionnelles qui représentent les usagers du service supplémentaire appel en instance. EF1 et EF3 représentent l'utilisateur A, EF2 et EF7 l'utilisateur C, EF6 représentant l'utilisateur B.

EF6 est le terminal qui demande le service; EF1 et EF2 sont les terminaux éloignés et EF3 et EF7 les TNA éloignés.

EF4, EF5 et EF8 sont les entités fonctionnelles qui représentent les fonctions du réseau local.

iv) *Cas 4*

EF1 EF3 EF4 EF5
EF2 <ACCÈS> EF7 <RÉSEAU> EF8 <ACCÈS> TNA <ACCÈS> EF6
TNA CL CL

EF1, EF2, EF5 et EF6 sont les entités fonctionnelles qui représentent les usagers du service supplémentaire appel en instance. EF1 représente l'utilisateur A et EF2 l'utilisateur C; EF5 et EF6 représentent l'utilisateur B, EF6 étant le terminal qui demande le service.

EF5 est le TNA qui assure le service, EF1 et EF2 étant les terminaux éloignés.

EF3, EF4, EF7 et EF8 sont les entités fonctionnelles qui représentent les fonctions du réseau local.

v) *Cas 5*

EF1 EF3 EF4 EF5
EF2 <ACCÈS> EF7 <RÉSEAU> EF8 <ACCÈS> ET
ET/TNA CL

EF1, EF2 et EF5 sont les entités fonctionnelles qui représentent les usagers du service supplémentaire appel en instance. EF1 représente l'utilisateur A et EF2 l'utilisateur C; EF5 et EF6 représentent l'utilisateur B. EF5 est aussi bien le terminal qui demande le service que celui qui assure le service, tandis que EF1 et EF2 sont les terminaux/TNA éloignés.

EF3, EF4, EF7 et EF8 sont les entités fonctionnelles qui représentent les fonctions du réseau local.

SÉRIES DES RECOMMANDATIONS UIT-T

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