



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CCITT

Q.85

COMITÉ CONSULTATIF
INTERNATIONAL
TÉLÉGRAPHIQUE ET TÉLÉPHONIQUE

**FONCTIONS ET FLUX D'INFORMATION
POUR LES SERVICES DU RNIS**

**DESCRIPTION DES SERVICES
SUPPLÉMENTAIRES DE COMMUNAUTÉ
D'INTÉRÊTS – ÉTAPE 2**

**SECTION 1 – GROUPE FERMÉ D'USAGERS (CUG)
SECTION 3 – PRÉSÉANCE ET PRÉEMPTION À
PLUSIEURS NIVEAUX (MLPP) (no 1)**

**Modifications et addenda à la
Recommandation Q.85**



Genève, 1992

AVANT-PROPOS

Le CCITT (Comité consultatif international télégraphique et téléphonique) est un organe permanent de l'Union internationale des télécommunications (UIT). Il est chargé de l'étude des questions techniques, d'exploitation et de tarification, et émet à ce sujet des Recommandations en vue de la normalisation des télécommunications à l'échelle mondiale.

L'Assemblée plénière du CCITT, qui se réunit tous les quatre ans, détermine les thèmes d'études et approuve les Recommandations rédigées par ses Commissions d'études. Entre les Assemblées plénières, l'approbation des Recommandations par les membres du CCITT s'effectue selon la procédure définie dans la Résolution n° 2 du CCITT (Melbourne, 1988).

La Recommandation Q.85, § 1 et 3, que l'on doit à la Commission d'études XI, a été approuvée le 4 février 1992 selon la procédure définie dans la Résolution n° 2.

NOTE DU CCITT

Dans cette Recommandation, l'expression «Administration» est utilisée pour désigner de façon abrégée aussi bien une Administration de télécommunications qu'une exploitation privée reconnue de télécommunications.

© UIT 1992

Droits de reproduction réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

Recommandation Q.85

DESCRIPTION DES SERVICES SUPPLÉMENTAIRES DE COMMUNAUTÉ D'INTÉRÊTS — ÉTAPE 2

1 Groupe fermé d'utilisateurs (CUG)

1.1 *Domaine d'application*

La présente Recommandation définit l'étape 2 du service supplémentaire de groupe fermé d'utilisateurs (CUG) tel qu'il est assuré par les entités exploitantes du réseau numérique avec intégration des services (RNIS). Cette étape 2 identifie les éléments fonctionnels et les flux d'information qui sont nécessaires pour assurer le service tel qu'il est décrit. La description d'étape 2 précise également les interventions de l'utilisateur qui ne sont pas directement liées à un appel (voir la Recommandation I.130 [1]).

Les spécifications de cette Recommandation sont conformes à la méthode de caractérisation de la Recommandation Q.65 [2].

La présente Recommandation ne donne pas de description formelle de la relation entre ce service supplémentaire et l'appel de base; mais, lorsque cela est possible, ces renseignements sont donnés à titre indicatif.

Cette Recommandation ne spécifie pas les exigences applicables lorsque le service est fourni à l'utilisateur au moyen d'un RNIS privé, ni celles qui concernent l'affectation d'entités fonctionnelles à l'intérieur d'un RNIS privé; mais elle indique les entités fonctionnelles qui peuvent être attribuées à un RNIS privé.

La présente Recommandation ne spécifie pas les exigences supplémentaires applicables au service fourni à l'utilisateur par un réseau de télécommunication non RNIS.

Le service supplémentaire CUG permet aux utilisateurs de former des groupes à destination et en provenance desquels l'accès est restreint. Un utilisateur déterminé peut faire partie d'un ou de plusieurs groupes fermés d'utilisateurs. Les membres d'un CUG particulier peuvent communiquer entre eux mais pas, en général, avec des utilisateurs extérieurs à ce groupe.

Le service supplémentaire CUG est applicable à tous les services de télécommunications.

La présente Recommandation est applicable aux Recommandations relatives à l'étape 3 du service supplémentaire CUG dans un RNIS. Le terme «étape 3» est également défini dans la Recommandation I.130 [1].

1.2 *Références*

La présente Recommandation comporte des dispositions issues d'autres publications, auxquelles il est fait référence avec ou sans date. Ces références sont citées aux endroits appropriés du texte et la liste des publications est reproduite ci-dessous. Pour les références datées, les amendements ou révisions de l'une ou l'autre de ces publications ne seront applicables à la présente Recommandation que lorsque celle-ci sera amendée ou révisée en conséquence. Pour les références non datées, c'est la dernière édition de la publication citée qui est applicable.

- [1] Rec. I.130 du CCITT — *Méthode de caractérisation des services de télécommunication assurés sur un RNIS et des possibilités réseau d'un RNIS*, 1988.
- [2] Rec. Q.65 du CCITT — *Étape 2 de la méthode de caractérisation des services de télécommunication assurés sur un RNIS*, 1988.
- [3] Rec. I.112 du CCITT — *Glossaire des termes relatifs au RNIS*, 1988.
- [4] Rec. Q.71¹⁾ du CCITT — *Services supports RNIS 64 kbit/s, en mode circuit commuté*, 1988.
- [5] Rec. I.255.1 du CCITT — *Groupe fermé d'utilisateurs*.

¹⁾ La Recommandation Q.71 sera soumise à l'approbation de l'Assemblée plénière du CCITT en mars 1993.

- [6] Rec. I.210 du CCITT — *Principes des services de télécommunication assurés par un RNIS et moyens permettant de les décrire*, 1988.
- [7] Rec. Q.950 du CCITT — *Protocoles pour les services supplémentaires — Structure et principes généraux*.
- [8] Rec. Q.931 du CCITT — *Spécification de la couche 3 de l'interface usager-réseau RNIS pour la commande de l'appel de base*.
- [9] Rec. Q.763 du CCITT — *Spécifications du système de signalisation n° 7 — Formats et codes*.

1.3 Définitions

Pour les besoins de la présente Recommandation, les définitions suivantes s'appliquent:

Réseau numérique avec intégration des services (RNIS)

Voir la Recommandation I.112, [3], § 2.3, définition 308.

Service; service de télécommunication

Voir la Recommandation I.112, [3], § 2.2, définition 201.

Service supplémentaire

Voir la Recommandation I.210, [6], § 2.4.

groupe fermé d'utilisateurs (CUG)

Groupement d'utilisateurs ayant des exigences communes de disponibilité.

CUG préférentiel

Groupe fermé d'utilisateurs prédéterminé que le réseau utilise par défaut s'il ne reçoit pas de demande d'accès à un autre groupe fermé d'utilisateurs ni d'autre demande explicite d'accès sortant.

accès entrant

Dispositif qui permet à un membre de groupe fermé d'utilisateurs de recevoir des appels issus de l'extérieur de ce groupe.

accès sortant

Dispositif qui permet à un membre de groupe fermé d'utilisateurs d'acheminer des appels à l'extérieur de ce groupe.

appels entrants interdits dans un groupe fermé d'utilisateurs

Restriction d'accès empêchant un membre de groupe fermé d'utilisateurs de recevoir des appels issus d'autres membres de ce groupe.

appels sortants interdits dans un groupe fermé d'utilisateurs

Restriction d'accès empêchant un membre de groupe fermé d'utilisateurs d'envoyer des appels à d'autres membres de ce groupe.

appel de groupe fermé d'utilisateurs

Appel limité à un groupe d'utilisateurs prédéfini.

domaine de CUG

Secteur de codes communs de verrouillage CUG.

Il n'est pas nécessaire que les codes de verrouillage CUG internes d'un domaine soient libérés par la limite de celui-ci.

Une application de groupe fermé d'utilisateurs peut porter sur plusieurs domaines. Chaque domaine doit traiter le groupe fermé d'utilisateurs d'un autre domaine comme étant un membre individuel de son propre groupe fermé d'utilisateurs.

1.4 *Symboles et abréviations*

| | |
|------|---|
| CC | Traitement d'appel (<i>call control</i>) |
| CCA | Agent de traitement d'appel (<i>call control agent</i>) |
| CUG | Groupe fermé d'utilisateurs (<i>closed user group</i>) |
| DB | Base de données (<i>data base</i>) |
| FE | Entité fonctionnelle (<i>functional entity</i>) |
| FEA | Action d'entité fonctionnelle (<i>functional entity action</i>) |
| IA | Accès entrant (<i>incoming access</i>) |
| ICB | Appels entrants interdits (<i>incoming calls barred</i>) |
| IIC | Centre international entrant (<i>incoming international centre</i>) |
| LE | Commutateur local (<i>local exchange</i>) |
| OA | Accès sortant (<i>outgoing access</i>) |
| OCB | Appels sortants interdits (<i>outgoing calls barred</i>) |
| OIC | Centre international sortant (<i>outgoing international centre</i>) |
| PCUG | CUG préférentiel (<i>preferential CUG</i>) |
| PN | Réseau privé (<i>private network</i>) |
| RNIS | Réseau numérique avec intégration des services |
| TE | Équipement terminal (<i>terminal equipment</i>) |

1.5 *Description*

La description du service supplémentaire de CUG est spécifiée dans la Recommandation I.255.1 [5].

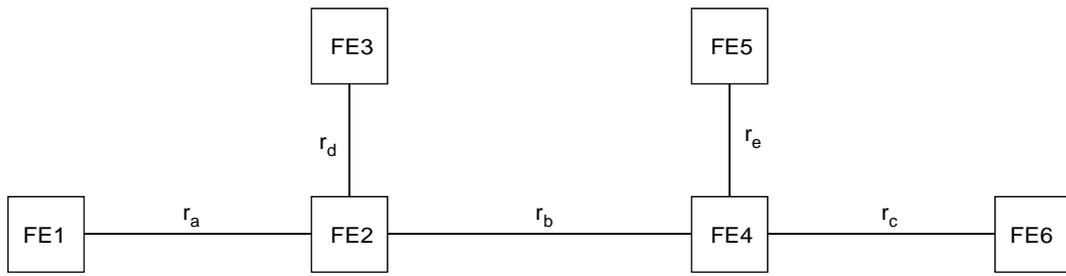
1.6 *Détermination du modèle fonctionnel*

1.6.1 *Description du modèle fonctionnel*

Le modèle fonctionnel du service supplémentaire de CUG doit être conforme aux figures 1-1/Q.85 et 1-2/Q.85

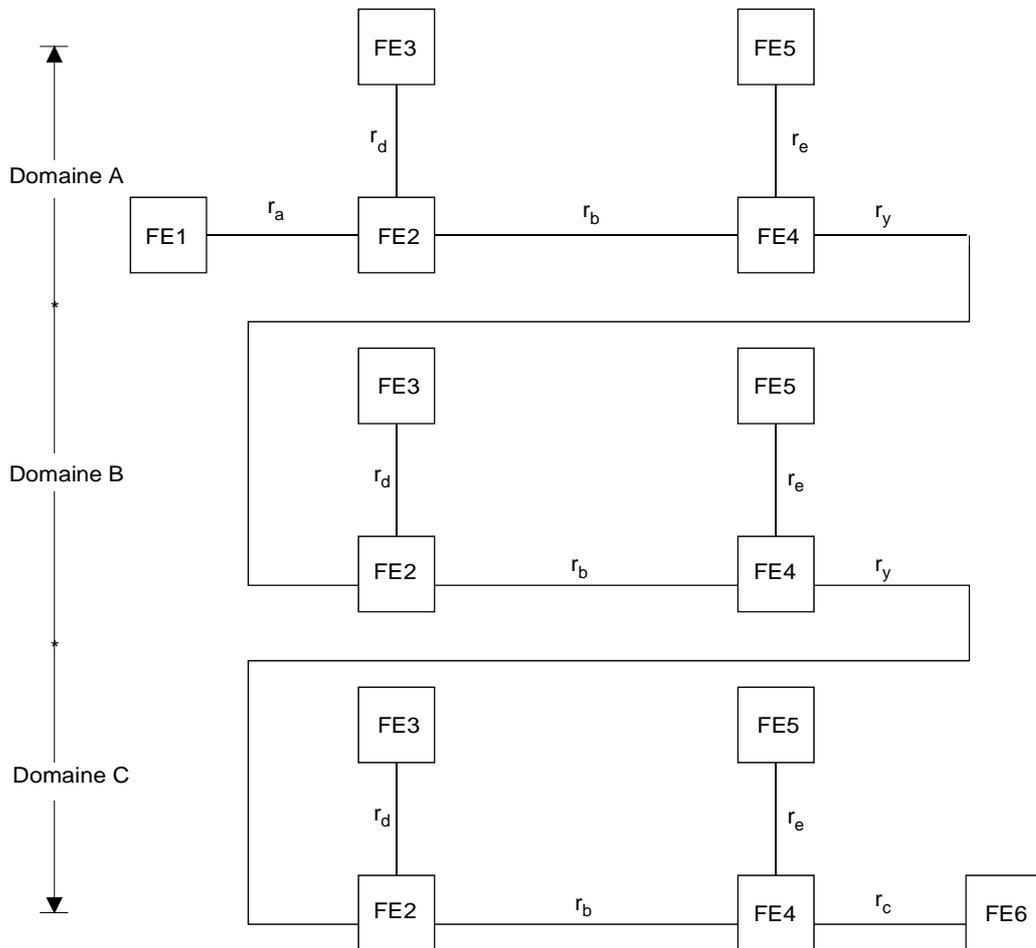
Le modèle fonctionnel pour l'application du service supplémentaire de CUG à l'intérieur d'un domaine CUG déterminé doit être conforme à la figure 1-1/Q.85.

Le modèle fonctionnel étendu qui est utilisé pour l'interfonctionnement entre domaines CUG doit être conforme à la figure 1-2/Q.85.



T1125690-90

FIGURE 1-1/Q.85



T1125700-90

FIGURE 1-2/Q.85

Modèle fonctionnel étendu

1.6.2 Description des entités fonctionnelles

Les entités fonctionnelles du service supplémentaire de CUG doivent être les suivantes:

- FE1 Agent du CUG d'origine
- FE2 Détermination du CUG de l'appel sortant
- FE3 Traitement du CUG de l'appel sortant
- FE4 Détermination du CUG de l'appel entrant
- FE5 Traitement du CUG de l'appel entrant
- FE6 Agent du CUG de destination

1.6.3 Relation avec un service de base

La relation du modèle fonctionnel de service supplémentaire CUG avec un appel de base sera celle décrite par la figure 1-3/Q.85.

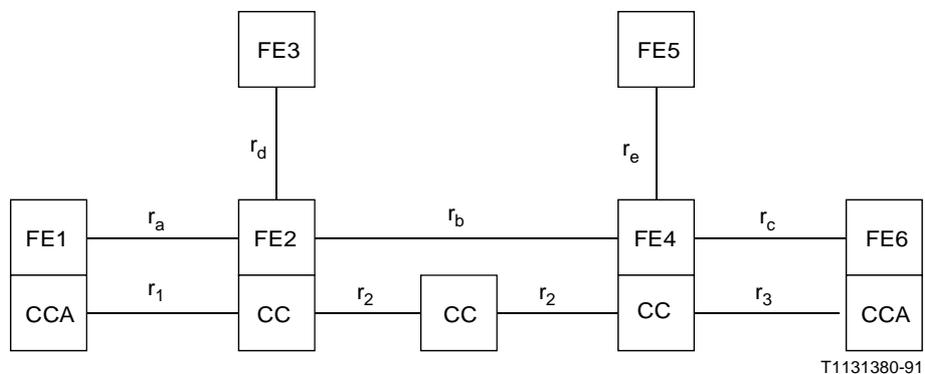


FIGURE 1-3/Q.85

Relation du modèle avec un appel de base

1.7 Flux d'information

1.7.1 Diagrammes de flux d'information

Les flux d'information pour les services supplémentaires de CUG doivent être conformes aux figures 1-4/Q.85, 1-5/Q.85, 1-6/Q.85, 1-7/Q.85 et 1-8/Q.85. Les figures 1-5/Q.85 et 1-8/Q.85 représentent chacune une portion des flux relatifs à un appel transitant par différents domaines.

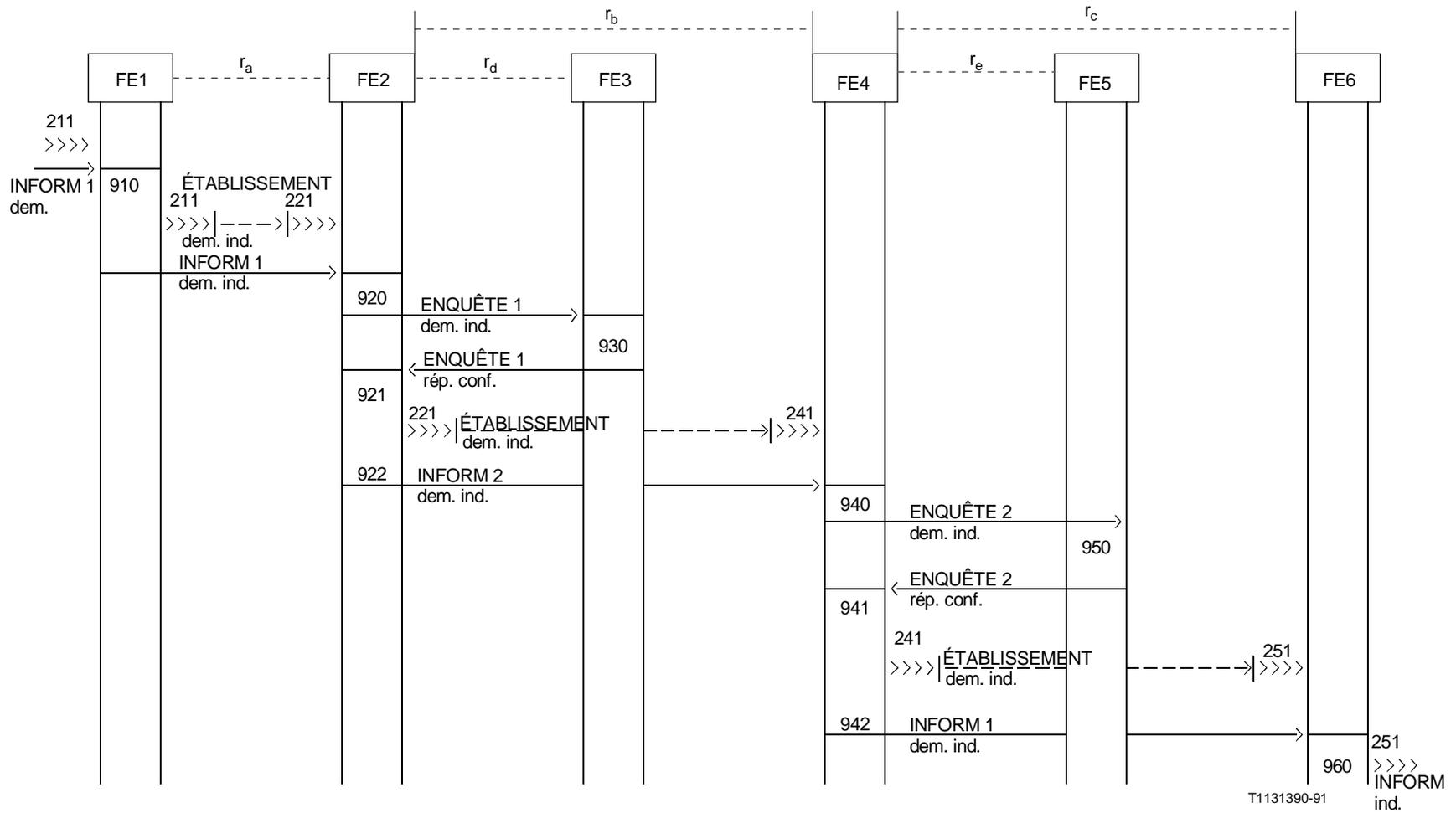
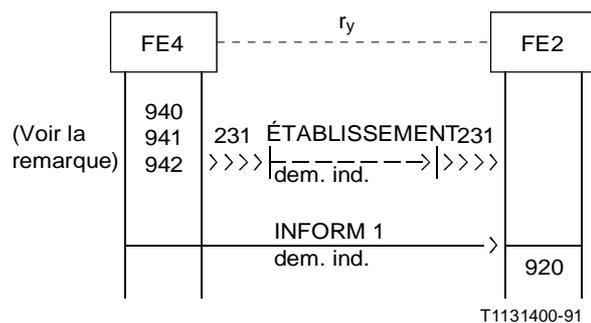


FIGURE 1-4/Q.85

Appels CUG qui aboutissent: domaines CUG propres

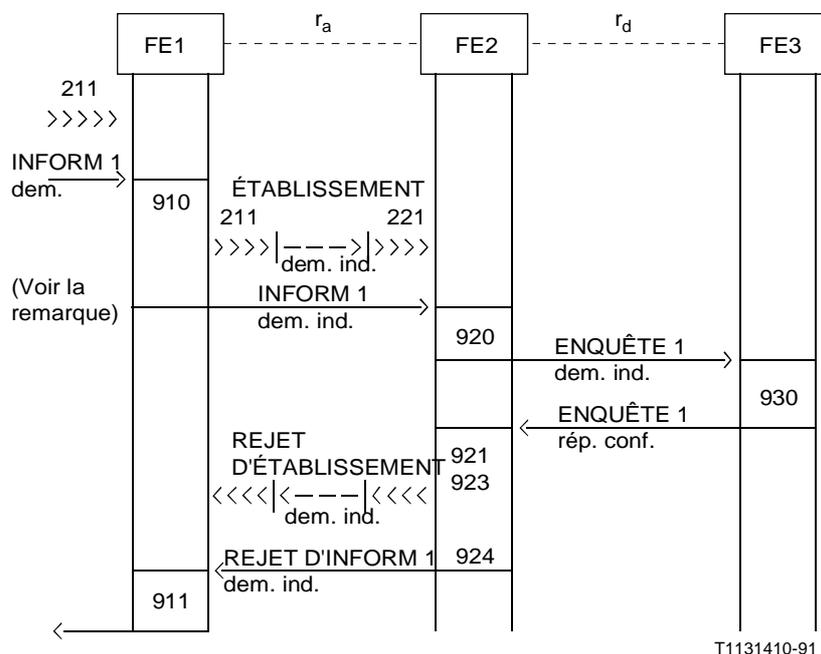


Remarque – L'appel vers ce point est traité à la figure 1-4/Q.85.

FIGURE 1-5/Q.85

Chaînage de domaines CUG

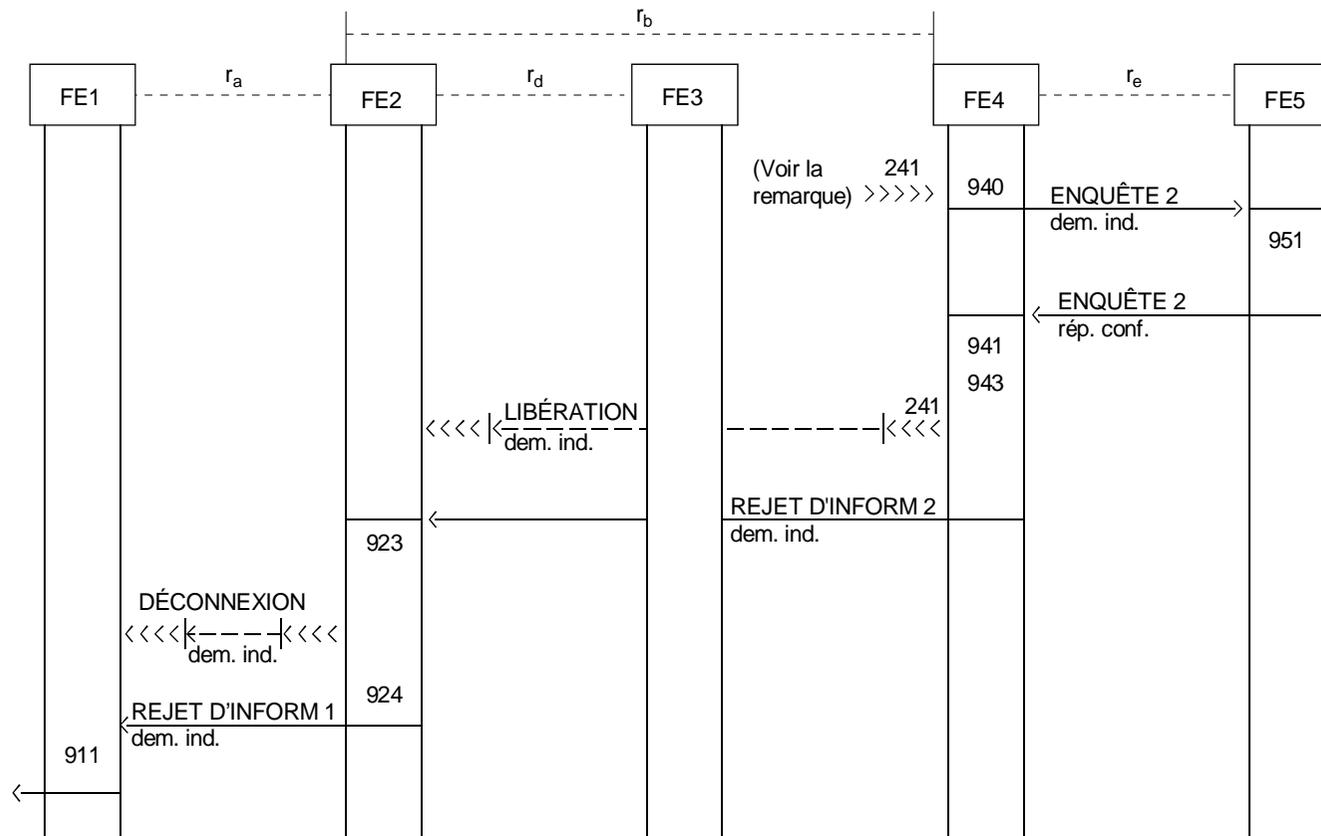
(Aboutissement d'appels CUG entre différents domaines CUG, avec indication des flux d'information passant par la relation r_y , conformément au modèle fonctionnel de la figure 1-2/Q.85.)



Remarque – Selon la progression de l'appel de base, le message REJET D'INFORM 1 sera envoyé simultanément avec le flux approprié d'information de libération de l'appel de base.

FIGURE 1-6/Q.85

Appels CUG infructueux – Domaines CUG propres: cas 1

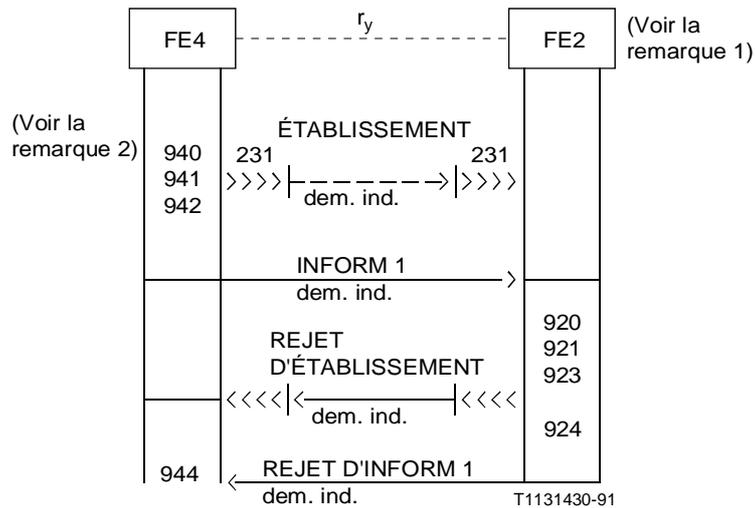


T1131420-91

Remarque – L'appel vers ce point est traité à la figure 1-4/Q.85.

FIGURE 1-7/Q.85

Appels CUG infructueux – Domaine CUG propre: cas 2



Remarque 1 – L'appel vers ce point est traité à la figure 1-4/Q.85.

Remarque 2 – Selon la progression de l'appel de base, le message REJET D'INFORM 1 sera envoyé simultanément avec le flux approprié d'information de libération de l'appel de base.

FIGURE 1-8/Q.85

Chânage des domaines CUG

(Appels CUG infructueux entre différents domaines CUG, avec indication des flux d'information passant par la relation r_y , conformément au modèle fonctionnel de la figure 1-2/Q.85.)

1.7.2 Définition des flux d'information individuels

1.7.2.1 Relation r_a

1.7.2.1.1 Contenu d'INFORM 1

Le contenu d'INFORM 1 doit être conforme au tableau 1-1/Q.85. INFORM 1 est un flux d'information facultatif.

TABLEAU 1-1/Q.85

Contenu d'INFORM 1

| Nom | Dem. ind. | Valeur admise |
|---------------|------------|---------------|
| Index CUG | Facultatif | |
| Indication OA | Facultatif | OUI NON |

1.7.2.1.2 Contenu de REJET D'INFORM 1

Le contenu de REJET D'INFORM 1 doit être conforme au tableau 1-2/Q.85.

TABLEAU 1-2/Q.85

Contenu de REJET D'INFORM 1

| Nom | Dem. ind. | Valeur admise |
|--------------------------|-------------|---------------|
| Raison spécifique de CUG | Obligatoire | (remarque) |

Remarque – Concernant les valeurs admises, voir la Recommandation Q.950 [7].

1.7.2.2 *Relation r_b* 1.7.2.2.1 *Contenu D'INFORM 2*

Le contenu d'INFORM 2 doit être conforme au tableau 1-3/Q.85. INFORM 2 est un flux d'information facultatif dans la relation r_b .

TABLEAU 1-3/Q.85

Contenu d'INFORM 2

| Nom | Dem. ind. | Valeur admise |
|--|--|----------------------------|
| Code de verrouillage de CUG Indication OA | Obligatoire (remarque 1) Facultatif | (remarque 2) OUI NON |

Remarque 1 – Si le flux d'information INFORM 2 traverse un centre international, le code de verrouillage CUG doit être international.

Remarque 2 – Comme indiqué au § 3.13 de la Recommandation Q.763 [9].

1.7.2.2.2 *Contenu de REJET D'INFORM 2*

Le contenu de REJET D'INFORM 2 doit être conforme au tableau 1-4/Q.85.

TABLEAU 1-4/Q.85

Contenu de REJET D'INFORM 2

| Nom | Dem ind. | Valeur admise |
|--------------------------|-------------|---------------|
| Raison spécifique de CUG | Obligatoire | (remarque) |

Remarque – Concernant les valeurs admises, voir la Recommandation Q.950 [7].

1.7.2.3 *Relation r_c*

Pour INFORM 1, voir le § 1.7.2.1.1.

Pour REJET D'INFORM 1, voir le § 1.7.2.1.2.

1.7.2.4 Relation r_d

1.7.2.4.1 Contenu D'ENQUÊTE 1

Le contenu d'ENQUÊTE 1 doit être conforme aux tableaux 1-5/Q.85 et 1-6/Q.85.

TABLEAU 1-5/Q.85
Contenu d'ENQUÊTE 1

| Nom | Dem. ind. | Valeur admise |
|----------------------------------|-------------|---------------|
| Numéro du demandeur (remarque 1) | Obligatoire | (remarque 2) |
| Service de base | Obligatoire | (remarque 2) |
| Index de CUG | Facultatif | |
| Indication OA | Facultatif | OUI NON |

Remarque 1 — L'entité FE2 peut envoyer à FE3 l'ENQUÊTE dès qu'elle dispose d'assez d'informations d'adressage pour identifier l'accès.

Remarque 2 — Les valeurs sont établies d'après la demande d'établissement d'appel initiale. Pour les valeurs admises, voir la Recommandation Q.931 [8].

Le résultat doit prendre l'une des valeurs suivantes:

TABLEAU 1-6/Q.85

| Nom | Rép. conf. | Valeur admise |
|---|------------|--------------------|
| Non-CUG | Facultatif | |
| Code de verrouillage CUG | Facultatif | (remarque 3) |
| Motif de rejet | Facultatif | (remarque 2) |
| Code de verrouillage CUG et indication OA | Facultatif | (remarques 3 et 4) |

Remarque 1 — Les éléments d'information ci-dessus doivent s'exclure mutuellement.

Remarque 2 — Concernant les valeurs admises, voir la Recommandation Q.950 [7].

Remarque 3 — Comme indiqué au § 3.13 de la Recommandation Q.763 [9].

Remarque 4 — Option nationale.

1.7.2.5 Relation r_e

1.7.2.5.1 Contenu D'ENQUÊTE 2

Le contenu d'ENQUÊTE 2 doit être conforme aux tableaux 1-7/Q.85 et 1-8/Q.85.

TABLEAU 1-7/Q.85
Contenu d'ENQUÊTE 2

| Nom | Rép. conf. | Valeur admise |
|---------------------------------------|-------------|---------------|
| Numéro du demandé (remarque 2) | Obligatoire | (remarque 3) |
| Service de base | Obligatoire | (remarque 3) |
| Code de verrouillage CUG (remarque 1) | Facultatif | (remarque 4) |
| Non-CUG | Facultatif | |
| Indication OA (remarque 1) | Facultatif | (remarque 4) |

Remarque 1 — Une combinaison du code de verrouillage CUG et de l'indication OA doit être possible.

Remarque 2 — L'entité FE4 peut envoyer l'ENQUÊTE à FE5 dès qu'elle dispose d'assez d'informations d'adressage pour identifier l'accès.

Remarque 3 — Les valeurs sont établies d'après la demande d'établissement d'appel reçue. Voir la Recommandation Q.931 [8].

Remarque 4 — Comme indiqué au § 3.13 de la Recommandation Q.763 [9].

Le résultat doit prendre l'une des valeurs suivantes:

TABLEAU 1-8/Q.85

| Nom | Rép. conf. | Valeur admise |
|----------------|------------|---------------|
| Non-CU | Facultatif | |
| Index de CUG | Facultatif | |
| Indication OA | Facultatif | |
| Motif de rejet | Facultatif | (remarque 2) |

Remarque 1 – Le flux Rép. conf., acheminant l'association de l'index du CUG et de l'indication OA, peut être géré (sur option nationale).

Remarque 2 – Concernant les valeurs admises, voir la Recommandation Q.950 [7].

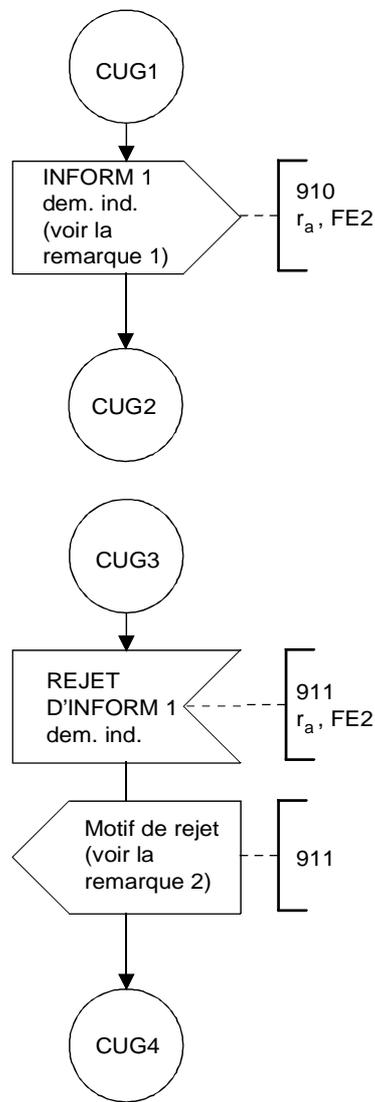
1.7.2.6 Relation r_y

Cette relation revient à une relation r_c vers FE4 et à une relation r_a vers FE2.

INFORM 1, voir le § 1.7.2.1.1.

REJET D'INFORM 1, voir le § 1.7.2.1.2.

L'index de CUG est obligatoire dans cette relation.



T1125770-90

Remarque 1 – Ce flux INFORM 1 dem. ind. doit être envoyé simultanément avec le flux ÉTABLISSEMENT dem. ind. de l'appel de base.

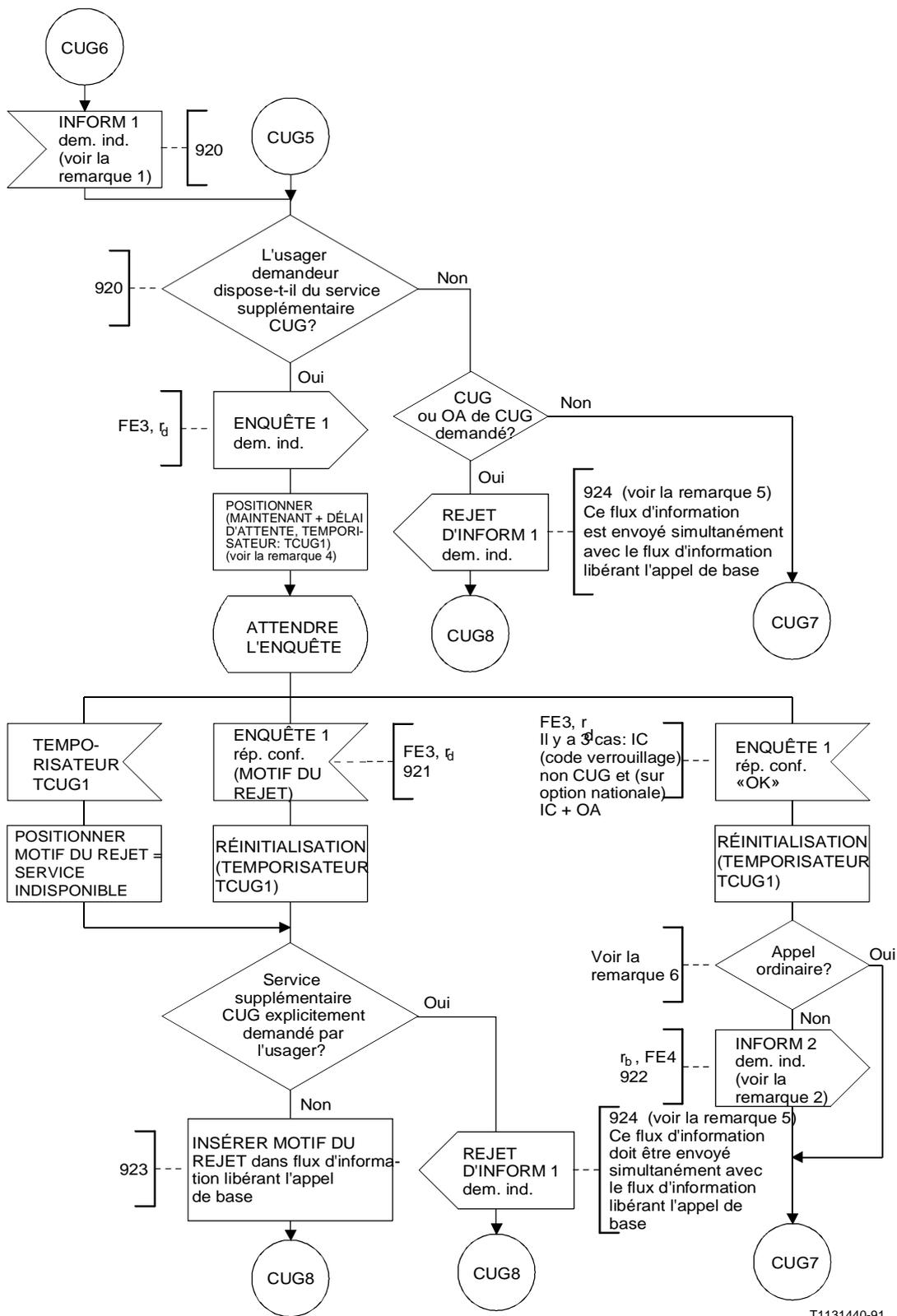
Remarque 2 – Le flux REJET D'INFORM 1 sera traité en même temps que les flux d'information libérant l'appel de base.

Remarque 3 – CUG1 et CUG2 interrompent l'appel de base entre les connecteurs S1/1 et S1/2, voir la Recommandation Q.71 [4].

Remarque 4 – CUG3 et CUG4 interrompent le transit de l'appel de base pendant l'état de l'agent CCA «APPEL ENVOYÉ» ou «Attendre chiffres supplémentaires» ou «Attendre ÉTABLISSEMENT rép. conf.» avant d'accepter le flux ÉTABLISSEMENT rép. conf. après réception de REJET d'ÉTABLISSEMENT dem. ind., DÉCONNEXION dem. ind. (FEA411) et LIBÉRATION dem. ind. (voir la figure A-1/Q.71 de la Recommandation Q.71 [4]).

FIGURE 1-9/Q.85

Entité FE1 de CUG



T1131440-91

FIGURE 1-10/Q.85 (feuillet 1 sur 2)

Entité FE2 de CUG

Notes relatives à la figure 1-10/Q.85 (feuille 1 sur 2):

Remarque 1 – r_a , FE1 proviennent d'un équipement d'utilisateur; r_y provient d'un autre domaine CUG.

Remarque 2 – Ce flux INFORM 2 dem. ind. doit être envoyé simultanément avec le flux ÉTABLISSEMENT dem. ind. de l'appel de base.

Remarque 3 – Lors d'un appel reçu d'un équipement d'utilisateur terminal, les CUG5, CUG6, CUG7 et CUG8 interrompent l'appel de base entre les connecteurs S2/1 et S2/2 de la Recommandation Q.71 [4].

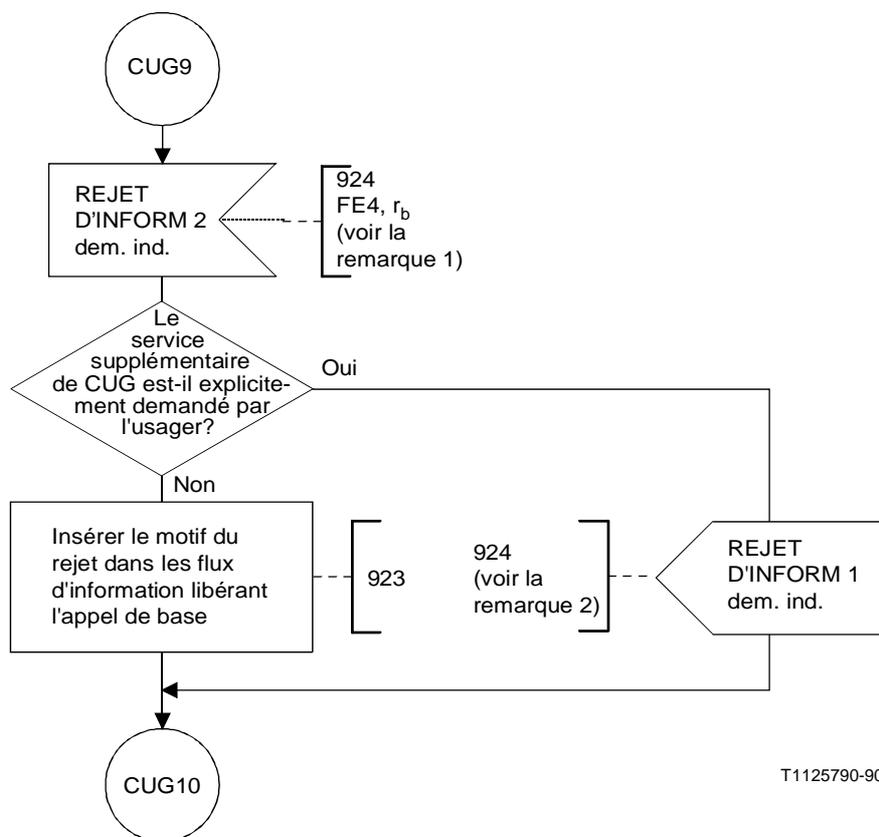
Lors d'un appel reçu d'un autre domaine de CUG d'un RNIS privé, les CUG5, CUG6, CUG7 et CUG8 interrompent l'appel de base pendant l'état du traitement d'appel «REPOS» de la FEA261 (voir la figure 2-18/Q.71 [4] (feuille 1 sur 7)) en suivant la branche OUI de la décision «SUCCÈS?» et avant l'envoi du flux «ÉTABLISSEMENT ind.» L'analyse des numéros MSN ou de la sélection DDI doit être effectuée avant l'invocation du groupe CUG.

CUG7 est le point de sortie avant de donner suite à l'appel. CUG8 est le point de sortie où l'appel doit être libéré: il s'agit du même point de sortie que la branche NON de la précédente décision «SUCCÈS?» de la Recommandation Q.71 [4].

Remarque 4 – Le temporisateur TCUG1 doit être activé dans le cas d'une base de données distante. TCUG1 doit être automatiquement remis à zéro par appel de base lors de tout événement provoquant la libération de la communication.

Remarque 5 – r_a , FE1 vers un équipement d'utilisateur terminal; r_y , FE4 vers un autre domaine CUG.

Remarque 6 – La décision primaire d'établir l'appel en tant que communication normale ou non peut être prise soit par l'entité FE3 ou par FE2.



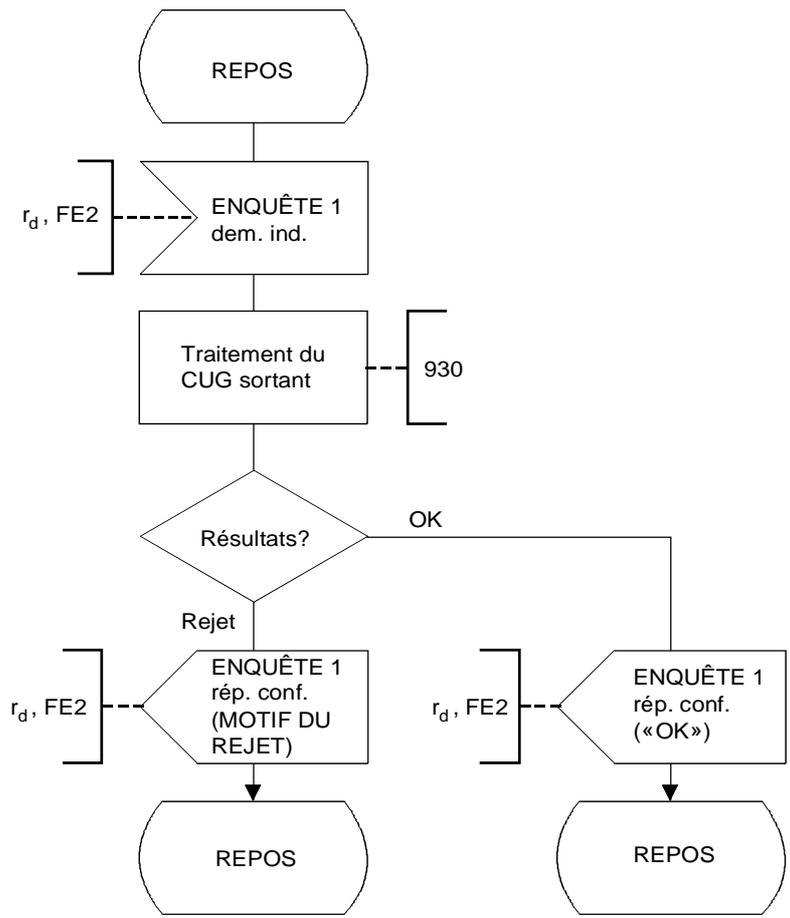
Remarque 1 – Ce flux d'information est traité simultanément avec les flux d'information libérant l'appel de base.

Remarque 2 – FE1, r_a vers un équipement d'utilisateur terminal et FE4, r_y vers un autre domaine CUG. Ce flux d'information doit être envoyé simultanément avec le flux d'information libérant l'appel de base.

Remarque 3 – CUG9 et CUG10 sont les points de raccordement à la réception des flux d'information de libération d'appel de base sortant, avant réception du flux ÉTABLISSEMENT rép. conf. Ils interrompent l'appel entre les connecteurs S2/35 et S2/36, S2/37 et S2/38 de la Recommandation Q.71 [4]. Les CUG9 et CUG10 sont également des points de raccordement pendant l'état de traitement d'appel par FE2 (relation r_1-r_2) «APPEL ENVOYÉ», après réception du flux LIBÉRATION dem. ind. (voir la figure A-2/Q.71 de la Recommandation Q.71 [4]). Lors d'un appel reçu d'un autre domaine de CUG sur RNIS privé, les CUG9 et CUG10 interrompent l'appel en conséquence (voir les figures 2-18 (traitement d'appel par FE6), feuille 2 sur 7, feuille 3 sur 7 et feuille 7 sur 7 de la Recommandation Q.71 [4]).

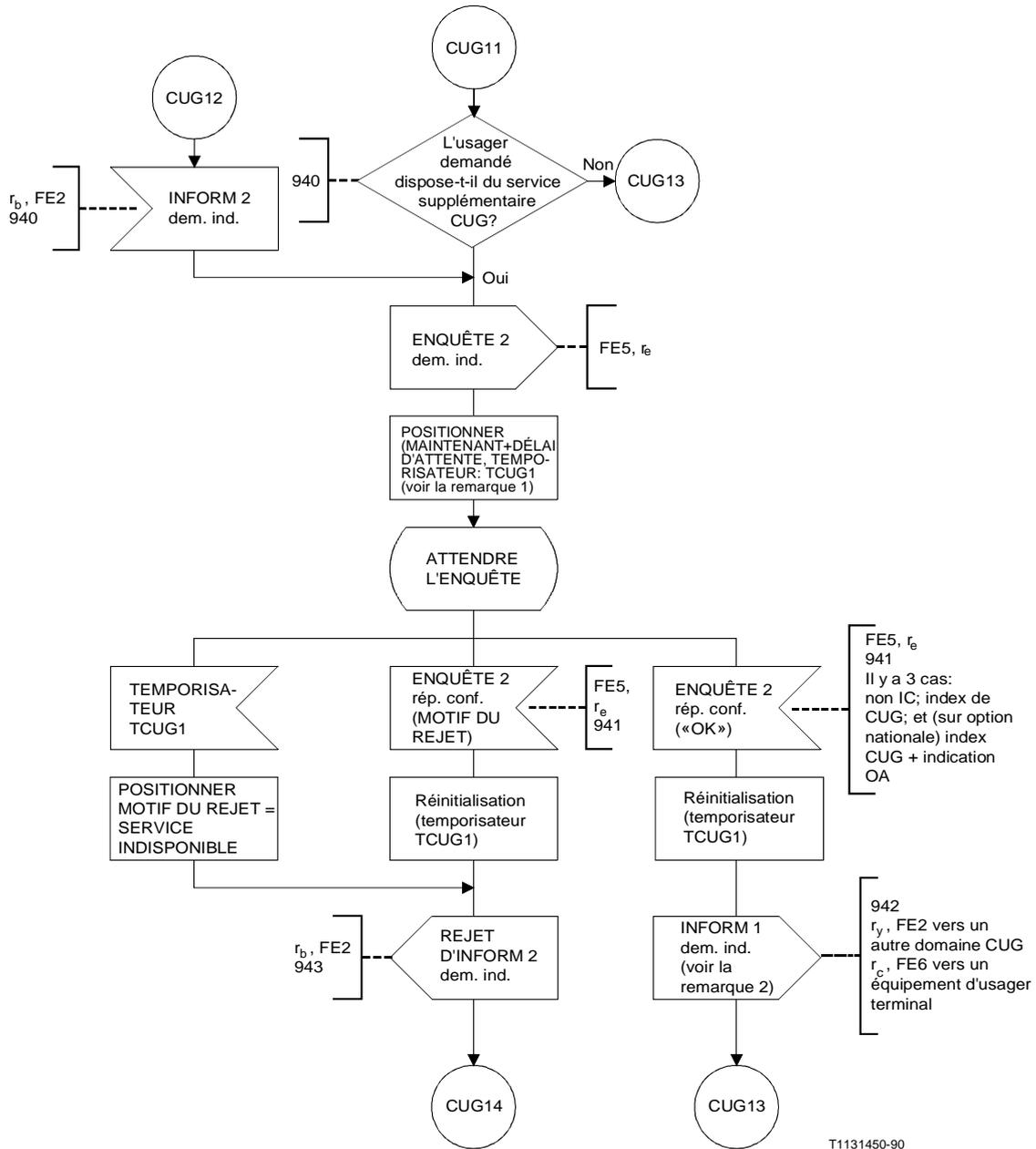
FIGURE 1-10/Q.85 (feuille 2 sur 2)

Entité FE2 de CUG



T11255800-90

FIGURE 1-11/Q.85
Entité FE3 de CUG



T1131450-90

FIGURE 1-12/Q.85 (feuillet 1 sur 2)

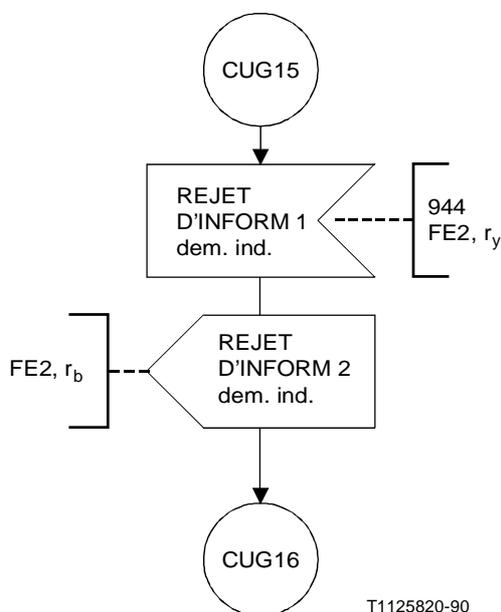
Entité FE4 de CUG

Notes relatives à la figure 1-12/Q.85 (feuillet 1 sur 2):

Remarque 1 – Le temporisateur TCUG1 doit être activé dans le cas d'une base de données distante. TCUG1 doit être automatiquement remis à zéro par appel de base lors de tout événement provoquant la libération de la communication.

Remarque 2 – Ce flux INFORM 1 dem. ind. doit être envoyé simultanément avec le flux ÉTABLISSEMENT dem. ind. de l'appel de base.

Remarque 3 – Les CUG11, CUG12, CUG13 et CUG14 interrompent l'appel de base lors d'un appel destiné à un équipement d'utilisateur terminal, entre les connecteurs S4/31 et S4/32 de la Recommandation Q.71 [4]. Lors d'un appel à destination d'un autre domaine de CUG sur un RNIS privé, les CUG11, CUG12, CUG13 et CUG14 interrompent l'appel de base pendant l'état «REPOS» du traitement de l'appel par l'action FEA271 (voir la figure 2-19/Q.71 de la Recommandation Q.71 [4]): «Contrôle de l'origine, traitement en cours», avant d'envoyer le flux ÉTABLISSEMENT dem. ind. (FEA271). L'analyse des numéros multiples MSN et de la sélection DDI doit être effectuée avant d'invoquer le groupe CUG. Les vérifications spécifiques du groupe CUG doivent être effectuées avant la détermination de l'état «occupation de l'utilisateur, déterminée par le réseau». Le CUG13 est le point de sortie vers la suite à donner à l'appel. Le CUG14 est le point où l'appel doit être libéré: il s'agit du même point de sortie que la branche NON de la précédente décision «Succès?» de la Recommandation Q.71 [4].

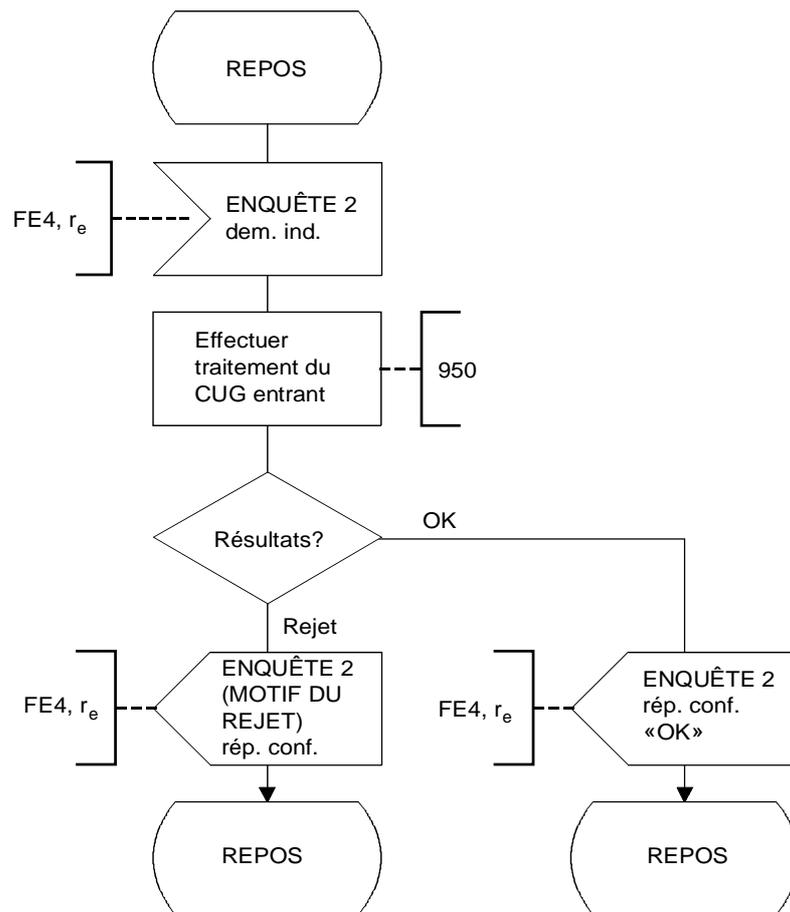


T1125820-90

Remarque – Ce flux d'information est traité simultanément avec le flux d'information libérant l'appel de base. Lors d'un appel à destination d'un autre domaine de CUG sur un RNIS privé, des CUG15 et CUG16 interrompent la transition de l'appel de base pendant tout état de l'appel à la suite de l'envoi du flux ÉTABLISSEMENT dem. ind. et avant réception du flux RAPPORT (ALERTE) ou ÉTABLISSEMENT rép. conf. (si aucune alerte n'intervient). Voir la figure 2-19/Q.71 [4].

FIGURE 1-12/Q.85 (feuillet 2 sur 2)

Entité FE4 de CUG



T1125830-90

FIGURE 1-13/Q.85

Entité FE5 de CUG

1.9 *Actions des entités fonctionnelles (FEA)*

1.9.1 *Actions FEA de FE1*

910: L'entité fonctionnelle reçoit la demande de groupe CUG de l'utilisateur et la transfère conjointement à la demande d'établissement d'appel.

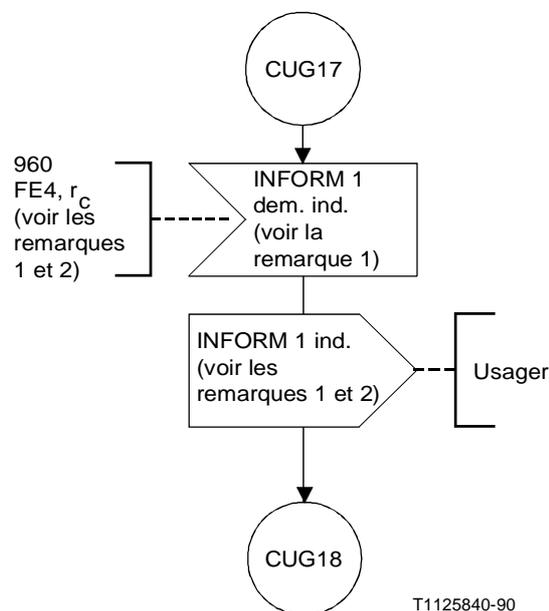
911: L'entité fonctionnelle reconnaît chaque motif de rejet de CUG et l'indique à l'utilisateur.

1.9.2 *Actions FEA de FE2*

920: L'entité fonctionnelle:

- doit identifier un appel CUG;
- doit vérifier que l'appelant est abonné au service CUG;
- doit accéder à l'entité de traitement du CUG de l'appel sortant (FE3).

- 921: L'entité fonctionnelle doit recevoir de l'entité de traitement du CUG de l'appel sortant (FE3) les résultats des contrôles spécifiques du CUG.
- 922: L'entité fonctionnelle:
- doit enregistrer les caractéristiques de CUG reçues de FE3;
 - doit transférer la demande de CUG simultanément avec la demande d'établissement d'appel de base reçue de FE3.
- 923: L'entité fonctionnelle doit insérer le motif de rejet dans l'élément «cause» du flux d'information libérant l'appel de base.
- 924: L'entité fonctionnelle doit transférer REJET D'INFORM 1 simultanément avec le flux d'information de libération du traitement de l'appel de base, avec les motifs particuliers au CUG.



Remarque 1 – Ce flux est reçu/émis simultanément avec le flux ÉTABLISSEMENT dem. ind. de l'appel de base.

Remarque 2 – CUG17 et CUG18 interrompent l'appel de base entre les connecteurs S5/1 et S5/2, voir la Recommandation Q.71 [4].

FIGURE 1-14/Q.85

Entité FE6 de CUG

1.9.3 *Actions FEA de FE3*

- 930: Cette entité fonctionnelle:
- doit accomplir les contrôles de validité des informations du groupe CUG fournies par un demandeur, conformément au tableau 1-9/Q.85;
 - doit convertir le code d'index CUG en code de verrouillage.

TABLEAU 1-9/Q.85

Tableau d'interprétation de CUG (côté sortant)

| Présentation de l'ÉTABLISSEMENT | | | | CUG avec index OA = NON | CUG avec index OA = OUI | CUG sans index OA = NON | CUG sans index OA = OUI | Pas d'information concernant le CUG |
|--------------------------------------|---------------|---------------|------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------------------|
| CUG | CUG + OA (EX) | CUG + OA (IM) | PCUG | | | | | |
| Oui | | | | CUG spécifié a) | CUG spécifié a) | Rejeté | Rejeté | Rejeté |
| | Oui | | | CUG spécifié a) | CUG spécifié b) | Rejeté | Appel ordinaire | Appel ordinaire |
| | | Oui | | CUG spécifié b) | CUG spécifié b) | Appel ordinaire | Appel ordinaire | Appel ordinaire |
| Oui | | | Oui | CUG spécifié a) | CUG spécifié a) | PCUG a) | Rejet | PCUG a) |
| | Oui | | Oui | CUG spécifié a) | CUG spécifié b) | PCUG a) | Appel ordinaire | PCUG a) |
| | | Oui | Oui | CUG spécifié b) | CUG spécifié b) | c) a) | Appel ordinaire c) a) | c) a) |
| Le demandeur n'appartient pas au CUG | | | | REJET | | | | Appel ordinaire |

FE3

FE2

a) Dans le cas d'OCB (CUG), un appel est rejeté.

La combinaison de PCUG et OCB avec PCUG est interdite dans les données d'option.

b) Dans le cas d'OCB (CUG), on interprète un appel comme étant un appel ordinaire.

c) Les options «CUG préférentiel» et accès sortant «implicite» impliquent qu'aucune procédure d'abonné n'est nécessaire pour lancer l'une d'entre elles lors de l'établissement d'un appel. Quand un usager est abonné aux deux options, le réseau ne sait pas quelle option l'utilisateur veut lancer, à moins que des procédures complémentaires ne soient utilisées lors de l'établissement de l'appel.

Trois manières de procéder sont recommandées:

- 1) l'utilisateur doit indiquer si l'appel doit être un appel d'accès sortant. En l'absence d'information (demande de CUG ou d'appel sortant), on suppose qu'il s'agit d'un CUG préférentiel;
- 2) la combinaison est interdite, c'est-à-dire que les deux options ne peuvent être attribuées simultanément à un usager;
- 3) le demandeur peut faire un appel que le réseau acheminera avec CUG préférentiel et demande d'accès sortant. Cet appel aboutira donc si le numéro demandé est membre du CUG préférentiel ou d'un autre CUG mais dispose de l'accès entrant, ou n'est pas membre d'un CUG.

Pour la première manière de procéder, l'interprétation du CUG est «PCUG». Dans le cas d'OCB, la remarque a) est applicable.

Pour la deuxième manière, la combinaison des options est interdite.

Pour la troisième, l'interprétation est «CUG avec OA». Dans le cas d'OCB, la remarque a) est applicable.

Le choix d'une de ces manières de procéder est une option nationale.

OA(EX) Accès sortant explicite

Si l'option d'accès sortant «autorisé pour chaque appel (OA explicite)» est assignée, l'utilisateur du CUG peut déterminer l'état de l'OA au moyen de la demande d'OA pour chaque appel; mais si l'option d'accès sortant «autorisé pour chaque appel» n'est pas assignée, la demande d'OA doit être ignorée par le réseau et l'état de l'OA doit être déterminé conformément à l'option OA de l'abonnement.

OA(IM) Accès sortant implicite (*outgoing access implicit*)

OA Accès sortant autorisé (*outgoing access allowed*)

OCB Accès sortant interdit dans le CUG (*outgoing access barred within the CUG*)

PCUG CUG préférentiel (*preferential CUG*)

Remarque 1 — Lorsqu'un code d'index illégal est reçu, l'appel sortant est rejeté.

Remarque 2 — Les réseaux ne reconnaissent pas nécessairement toutes les catégories d'utilisateurs. Les catégories d'utilisateurs admises dépendent du réseau considéré.

1.9.4 *Actions FEA de FE4*

- 940: L'entité fonctionnelle doit:
- identifier un appel d'utilisateur abonné au service CUG;
 - accéder à l'entité de traitement du CUG de l'appel entrant (FE5).
- 941: L'entité fonctionnelle doit recevoir de l'entité de traitement du CUG de l'appel entrant (FE4) les résultats des contrôles spécifiques du CUG.
- 942: L'entité fonctionnelle doit:
- enregistrer les caractéristiques de CUG reçues de FE5;
 - transférer la demande de CUG simultanément avec la demande d'établissement d'appel de base.
- 943: L'entité fonctionnelle doit transférer REJET D'INFORM 2 simultanément avec le flux d'information libérant l'appel de base, avec les motifs particuliers au CUG.
- 944: L'entité fonctionnelle doit, dans le cas d'un appel vers une FE2 de réseau privé, offrir la possibilité de recevoir de ce réseau un flux spécifique CUG de rejet de cet appel. Dans ce cas, la prescription est de recevoir et de transférer le flux REJET D'INFORM 1 simultanément avec le flux d'information de traitement de l'appel de base, avec les motifs particuliers au CUG.

1.9.5 *Actions FEA de FE5*

- 950: L'entité fonctionnelle doit, conformément au tableau 1-10/Q.85:
- convertir le code de verrouillage en code d'index CUG;
 - accomplir les contrôles de validité des informations du CUG fournies par un utilisateur demandé [y compris la compatibilité avec la catégorie du demandé (CUG (IA) dans le cas d'un appel entrant ordinaire)].

1.9.6 *Action FEA de FE6*

- 960: L'entité fonctionnelle doit recevoir l'indication de groupe CUG simultanément avec le flux ÉTABLISSEMENT dem. ind. envoyé à l'utilisateur.

TABLEAU 1-10/Q.85

Contrôle du CUG du côté entrant

| Catégorie du demandé | Le demandé fait partie du CUG | | | | Le demandé ne fait pas partie du CUG |
|---------------------------------|-------------------------------|-----|--------------------------|-----|--------------------------------------|
| | CUG avec ou sans PCUG | | CUG IA avec ou sans PCUG | | |
| | Sans ICB | ICB | Sans ICB | ICB | |
| Présentation de l'ÉTABLISSEMENT | M (1) | REJ | M (1) | REJ | REJ |
| | NM REJ | | NM REJ | | |
| CUG | M (1) | REJ | M (2) | (3) | (3) |
| | NM REJ | | NM (3) | | |
| CUG et OA (remarque 8) | REJ | | (3) | | (3) ^{a)} |
| Ordinaire | REJ | | (3) | | (3) ^{a)} |

a) traité par les descriptions SDL.

IA Accès entrant (*incoming access*)

OA Accès sortant (*outgoing access*)

Remarque 1 — Etant donné que la catégorie d'utilisateur OA du CUG n'est pas concernée dans le cas des appels entrants, elle n'est pas indiquée dans la liste ci-dessus. On considérera dans le présent tableau que cette catégorie d'utilisateur est identique à celle du CUG et que CUG OA/IA est la même catégorie d'utilisateur que CUG IA.

La plupart des actions indiquées dans le tableau sont effectuées dans l'entité FE5.

Remarque 2 — (1)-(3) indiquent le paramètre du CUG à utiliser lors de l'ÉTABLISSEMENT d'un appel vers le demandé.

- (1) CUG (index);
- (2) CUG + OA (index + indication OA), il s'agit d'une option nationale;
- (3) Pas de CUG (appel ordinaire).

Remarque 3 — L'interdiction ICB signifie que les appels entrants sont interdits dans le CUG. La logique de l'interprétation est modifiée dans ce cas, comme cela est indiqué dans chaque colonne de tableau. Par exemple:

| | |
|----------|-----|
| Sans ICB | ICB |
| M (1) | REJ |

Autrement dit, lorsque les codes de verrouillage sont adaptés et qu'aucune interdiction ICB n'est appliquée au CUG, (1) est utilisé. Toutefois, quand l'interdiction ICB est appliquée au CUG, l'appel entrant est rejeté même si les codes de verrouillage sont adaptés.

Remarque 4 — M signifie que le code de verrouillage est adapté au CUG du demandé.

Remarque 5 — NM signifie «code non adapté».

Remarque 6 — REJ signifie qu'un appel entrant est rejeté.

Remarque 7 — Logique de l'interprétation, par exemple:

| |
|-----|
| M |
| (3) |

signifie que, lorsqu'un code de verrouillage est adapté au groupe CUG, aucun domaine du service supplémentaire de sélection du CUG n'est précisé dans le message d'ÉTABLISSEMENT émis vers le demandé.

Remarque 8 — Cette option peut être gérée sur décision nationale.

1.10 Affectation des entités fonctionnelles à des emplacements physiques

TABLEAU 1-11/Q.85

| Scénarios | FE1 | FE2 | FE3 | FE4 | FE5 | FE6 |
|------------|-----|--|---------|-----|---------|-----|
| Scénario 1 | TE | LE1 | LE1 | LE2 | LE2 | TE |
| Scénario 2 | TE | LE1 | DB1 | LE2 | DB1 | TE |
| Scénario 3 | TE | LE1 | DB1 | LE2 | DB2 | TE |
| Scénario 4 | TE | <— — — — PN — — — —> & LE1 LE1 LE2 LE2 | | | | TE |
| Scénario 5 | TE | LE1 LE1 LE2 LE2 & <— — — — PN — — — —> | | | | TE |
| Scénario 6 | TE | <— — — — PN — — — —> & LE1 LE1 LE2 LE2 & <— — — — PN — — — —> | | | | TE |
| Scénario 7 | TE | LE1 | LE1/DB1 | OIC | OIC | TE |
| | | & | | | | |
| | | OIC | OIC | LE2 | LE2/DB2 | |
| Scénario 8 | TE | LE1 | LE1/DB1 | OIC | OIC | TE |
| | | & | | | | |
| | | OIC | OIC | IIC | IIC | |
| | | & | | | | |
| | | IIC | IIC | LE2 | LE2/DB2 | |

DB Base de données (*data base*)

IIC Centre international entrant (*incoming international centre*)

LE Commutateur local (*local exchange*)

OIC Centre international sortant (*outgoing international centre*)

TE Equipement terminal (*terminal equipment*)

Remarque — Le symbole «&» représente le chaînage des domaines CUG d'un RNIS public et d'un RNIS privé de deux RNIS publics.

Les scénarios de réseau 1, 4, 5 et 6 représentent la méthode décentralisée de mise en œuvre du service CUG.

Le scénario de réseau 2 décrit la méthode entièrement décentralisée avec base de données unique.

Le scénario de réseau 3 décrit une méthode centralisée avec deux bases de données (DB1 et DB2).

Scénarios 7 et 8 — La traduction entre codes de verrouillage CUG nationaux et internationaux relève de la responsabilité du pays qui n'accepte pas les codes internationaux de CUG dans son réseau.

3 **Préséance et préemption à plusieurs niveaux (MLPP)** (*multi-level precedence and preemption*) (révisée en 1992)

3.1 *Domaine d'application*

La présente Recommandation est la description de l'étape 2 du service supplémentaire de préséance et de préemption à plusieurs niveaux (MLPP) du réseau numérique avec intégration des services (RNIS) tel qu'il est assuré par les exploitants publics des réseaux de télécommunication. L'étape 2 identifie les capacités fonctionnelles et les flux d'information nécessaires pour assurer le service tel qu'il est décrit. Elle précise également les interventions de l'utilisateur qui ne sont pas directement liées à un appel (voir la Recommandation I.130 [1]).

Les spécifications de cette Recommandation ont été établies conformément à la méthode de caractérisation spécifiée dans la Recommandation Q.65 [2].

La présente Recommandation ne décrit pas formellement la relation entre ce service supplémentaire et l'appel de base; mais ces renseignements sont donnés à titre indicatif chaque fois que possible.

Cette Recommandation n'indique pas non plus les spécifications applicables au service lorsque celui-ci est fourni à l'utilisateur au moyen d'un RNIS privé; elle ne spécifie pas l'affectation d'entités fonctionnelles à l'intérieur d'un RNIS privé; mais elle indique les entités fonctionnelles qui peuvent être attribuées à un RNIS privé.

Cette Recommandation n'indique pas les spécifications supplémentaires applicables lorsque le service est fourni à l'utilisateur par un réseau de télécommunication non RNIS.

La présente Recommandation est applicable aux Recommandations d'étape 3 du service supplémentaire MLPP. Le terme «étape 3» est défini dans la Recommandation I.130 [1].

3.2 *Références*

Les références suivantes sont applicables:

- [1] Rec. I.130 du CCITT *Méthode de caractérisation des services de télécommunication assurés sur un RNIS et des possibilités réseau d'un RNIS*, 1988.
- [2] Rec. Q.65 du CCITT *Etape 2 de la méthode de caractérisation des services de télécommunication assurés sur un RNIS*, 1988.
- [3] Rec. Q.71¹⁾ du CCITT *Services supports commutés en mode circuit à 64 kbit/s sur le RNIS*, 1993.
- [4] Rec. I.210 du CCITT *Principes des services de télécommunication assurés par un RNIS et moyens permettant de les décrire*, 1988.
- [5] Rec. I.255.3 du CCITT *Service de préséance et de préemption à plusieurs niveaux (PPPN)*, 1990.

3.3 *Définitions*

Dans le cadre de la présente Recommandation, les définitions suivantes sont applicables:

appel MLPP

Appel en cours d'établissement ou déjà établi, caractérisé par un niveau de préséance. Seuls les abonnés au service MLPP peuvent être à l'origine d'appels MLPP. Les appels émanant d'utilisateurs non abonnés au service MLPP n'auront pas d'attribut de niveau de préséance et ne seront pas préemptés.

circuit préemptible

Circuit occupé par un appel MLPP ou réservé à cette fin:

- 1) à l'intérieur du même domaine que l'appel préempteur; et
- 2) avec un niveau de préséance inférieur à l'appel préempteur. Un circuit occupé ou réservé pour lequel un niveau de préséance n'a pas été défini n'est pas un circuit préemptible.

¹⁾ La Recommandation Q.71 sera soumise à l'approbation de l'Assemblée plénière du CCITT en mars 1993.

appel à préséance

Appel dont le niveau de préséance est supérieur au niveau de préséance le plus bas.

utilisateurs A et B

Correspondants de la communication MLPP A-B dans les scénarios impliquant une préemption dans le réseau. L'utilisateur A est également un correspondant de la communication MLPP A-D dans les scénarios décrivant une préemption dans la zone d'accès de l'utilisateur.

utilisateur C

Demandeur de l'appel préempteur de préséance supérieure.

utilisateur D

Destinataire de l'appel préempteur de préséance supérieure émanant de l'utilisateur C. L'utilisateur D est également un correspondant de la communication MLPP A-D dans les scénarios décrivant une préemption dans la zone d'accès de l'utilisateur.

LFB dem. ind.

Unité d'information facultative qui sert à déterminer la disponibilité des ressources du réseau pour prendre en charge un appel de préséance supérieure. Les ressources disponibles comprennent les circuits inoccupés et les circuits occupés par des appels de préséance inférieure. Cette unité d'information assure la réservation de l'itinéraire d'acheminement.

LFB rép. conf.

Unité d'information de réponse utilisée pour indiquer l'état des ressources du correspondant appelé et du réseau. Les réponses possibles sont disponible ou indisponible. Disponible signifie que les ressources du réseau et du correspondant appelé sont disponibles pour prendre en charge l'appel à préséance supérieure. Les ressources du correspondant appelé sont disponibles si elles sont:

- 1) soit inoccupées;
- 2) soit occupées par un appel de préséance inférieure avec des ressources d'accès préemptibles; ou encore
- 3) occupées par un appel de préséance égale ou supérieure, avec des services d'aboutissement ou d'offre d'appel (appel en instance ou renvoi d'appel sur occupation par exemple) ou avec un destinataire de remplacement; ou enfin
- 4) occupées par un appel à ressources d'accès non préemptibles, mais avec des services d'aboutissement d'appel ou un destinataire de remplacement disponibles.

Indisponible signifie:

- 1) qu'il n'y a pas de ressources réseau disponibles pour prendre en charge l'appel de préséance plus élevée;
- 2) que le correspondant appelé est occupé par un appel de préséance égale ou supérieure et qu'il n'existe pas de services d'aboutissement ou d'offre d'appel ni de destinataire de remplacement disponibles; ou
- 3) que le correspondant appelé est occupé par un appel à ressources non préemptibles et qu'il n'existe pas de services d'aboutissement d'appel ou de destinataire de remplacement disponibles.

temporisateur de réponse T_K

Mis en marche lorsque le fournisseur du service notifie à l'utilisateur appelé un appel à préséance (il pourra s'agir de la notification de préemption si celle-ci a lieu à l'interface utilisateur). Ce temporisateur détermine le délai pendant lequel le correspondant appelé a la possibilité d'accepter un appel à préséance. La durée de temporisation prévue est de 4 à 30 secondes.

temporisateur T_L

Mis en marche lorsqu'une entité fonctionnelle envoie un flux d'information LFB. Détermine le délai pendant lequel le réseau doit réaliser le test d'occupation LFB pour les ressources de réseau et d'accès avant de lancer une action de préemption (si l'entité fonctionnelle a lancé la recherche) ou de renvoyer un message LFB rép. conf. «disponible» à l'entité fonctionnelle précédente. La temporisation prévue est de 5 à 20 secondes.

préempté

Notification envoyée aux correspondants des appels préemptés.

notification de préemption

Notification de préemption à l'interface utilisateur, envoyée à l'utilisateur préempté (par exemple, utilisateur D) afin de libérer l'appel en cours et de réserver l'interface à l'appel préempteur.

3.4 *Symboles et abréviations*

| | |
|------|--|
| CC | Traitement d'appel (<i>call control</i>) |
| CCA | Agent de traitement d'appel (<i>call control agent</i>) |
| FE | Entité fonctionnelle (<i>functional entity</i>) |
| FEA | Action d'entité fonctionnelle (<i>functional entity action</i>) |
| LE | Commutateur local (<i>local exchange</i>) |
| LFB | Test d'occupation (<i>look-ahead-for-busy</i>) |
| MLPP | Préséance et préemption à plusieurs niveaux (<i>multi-level precedence and preemption</i>) |
| PNX | Commutateur de réseau privé (<i>private telecommunications network exchange</i>) |
| RNIS | Réseau numérique avec intégration des services |
| TE | Équipement terminal (<i>terminal equipment</i>) |
| TR | Commutateur de transit (<i>transit exchange</i>) |

3.5 *Description*

On trouvera dans la Recommandation I.255.3 [5] la description de ce service.

Le service MLPP réalise un traitement des appels selon leur degré de priorité. Il comporte deux aspects: la préséance et la préemption. La préséance consiste à attribuer un niveau de priorité à un appel. La préemption implique la réquisition, par un appel de préséance supérieure, de ressources en cours d'utilisation par un (ou plusieurs) appel(s) de préséance inférieure, en l'absence de ressources inoccupées.

La préséance effectue un traitement préférentiel des demandes de services MLPP. Elle implique l'attribution et la validation de niveaux de priorité aux appels, et le traitement des demandes de services MLPP en tenant compte de ces priorités (par exemple pour gérer les interactions avec d'autres services supplémentaires, tels que la mise en instance d'appels).

La préemption peut prendre deux formes. D'abord, le correspondant appelé peut être occupé par un appel de préséance inférieure, qu'il faut «préempter» pour faire aboutir l'appel de préséance supérieure de l'appelant. Ou alors, les ressources du réseau peuvent être mobilisées par des appels dont certains ont un niveau de préséance inférieur à celui de l'appel demandé par l'appelant. Il faut alors préempter un ou plusieurs de ces appels de préséance inférieure pour faire aboutir l'appel de préséance supérieure.

Le service MLPP, tel qu'il est décrit ici, ne s'applique qu'à l'utilisateur d'un domaine de service MLPP. Un domaine MLPP est constitué par les ressources de réseau et d'accès utilisées par un ensemble d'abonnés MLPP à un moment donné. Ces ressources reçoivent en attribut un niveau de préséance et un identificateur de domaine au cours de l'établissement d'un appel MLPP. Les liaisons et les ressources utilisées par les abonnés MLPP ne peuvent être préemptées que par des appels émanant d'abonnés MLPP appartenant au même domaine et ayant un niveau de préséance plus élevé.

Les abonnés MLPP peuvent recevoir des appels émanant d'utilisateurs non MLPP. Ces appels non MLPP n'auront pas d'attribut de préséance et ne pourront donc pas être préemptés. Une fois reçu du destinataire le message «RAPPORT dem. ind.», un appel émanant d'un abonné MLPP à destination d'un utilisateur non MLPP ne peut plus être préempté. L'entité fonctionnelle de la destination déterminera le statut de l'appelé (MLPP ou non MLPP) et insérera une indication dans le message «ÉTABLISSEMENT conf. rép.». Dès réception du message «RAPPORT dem. ind.», les entités fonctionnelles MLPP d'origine et intermédiaire reclasseront l'appel comme non MLPP si l'appelé n'est pas un utilisateur MLPP.

A titre d'option offerte par le fournisseur de services, le réseau peut, avant préemption d'un appel de préséance inférieure, effectuer une recherche et une réservation de ressources de réseau. Cette procédure fait appel à une fonction de test d'occupation («LFB») (*look-ahead-for-busy*) pour vérifier, avant préemption, la disponibilité des ressources du réseau et de l'abonné demandé pour faire aboutir l'appel.

3.6 Construction du modèle fonctionnel

3.6.1 Description du modèle fonctionnel

La figure 3-1/Q.85 illustre le modèle fonctionnel du service MLPP. Par souci de clarté, les utilisateurs A (FE2) et C (FE1) ont une relation avec la même FE.

Il est à noter que tous les utilisateurs intervenant dans cette description sont des abonnés MLPP pouvant émettre des appels MLPP et pouvant être préemptés.

Les fonctions mises en jeu dans le modèle — en particulier celles qui sont nécessaires pour le service MLPP — sont décrites ci-dessous. Les relations r_a à r_f entre les entités fonctionnelles caractérisent les flux d'information requis pour le traitement des appels (établissement, manipulation et libération) ainsi que les demandes de service MLPP.

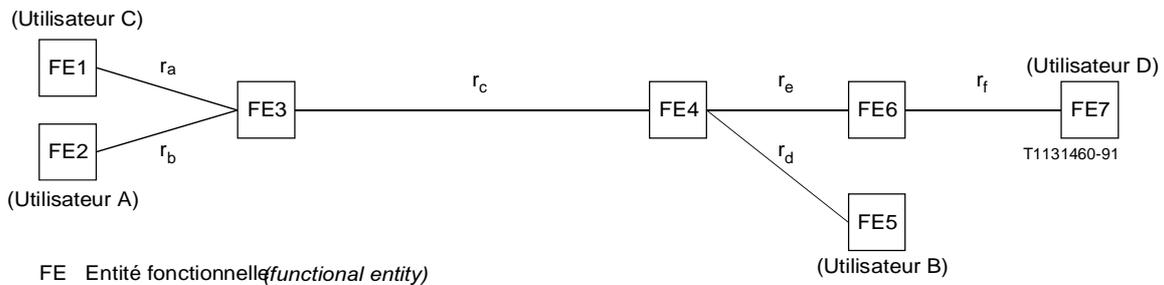


FIGURE 3-1/Q.85

Modèle fonctionnel du service MLPP

Le modèle fonctionnel étendu de la figure 3-1a/Q.85 est une concaténation du modèle fonctionnel indiqué sur la figure 3-1/Q.85. Ce modèle sert à montrer que plusieurs appels de préséance inférieure peuvent être préemptés pour faire aboutir l'appel de préséance supérieure (C-D). Dans ce cas, les deux appels de préséance inférieure sont les appels A1-B1 et A2-B2.

3.6.2 Description des entités fonctionnelles

Les entités fonctionnelles nécessaires au service supplémentaire MLPP, en plus de celles qui correspondent aux appels de base, sont les suivantes.

3.6.2.1 FE1

L'entité fonctionnelle FE1 qui dessert l'utilisateur C assure le lancement des demandes de service, la transmission des indications MLPP et la tenue à jour de l'information d'état de l'appel.

3.6.2.2 FE2

L'entité fonctionnelle FE2 dessert l'utilisateur A, qui est en communication d'appel MLPP avec l'utilisateur B ou avec l'utilisateur D. FE2 assure la transmission des indications MLPP et la tenue à jour de l'information d'état de l'appel.

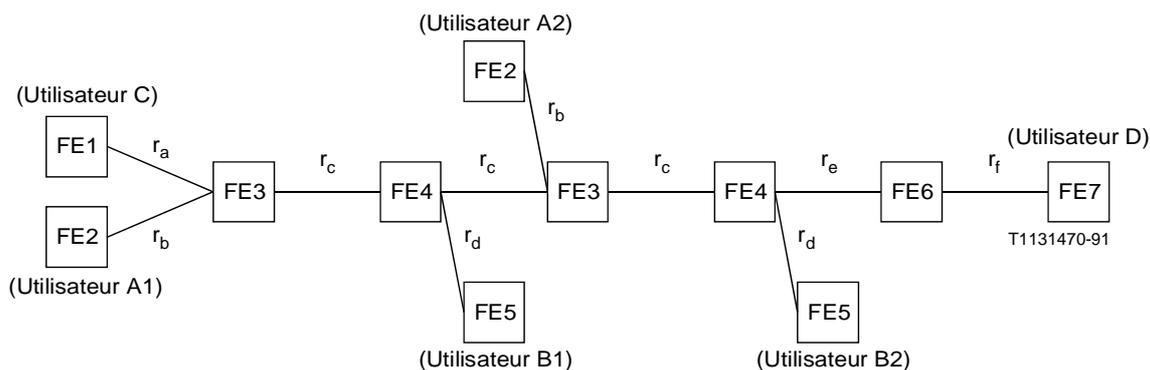


FIGURE 3-1a/Q.85

Modèle fonctionnel étendu

3.6.2.3 FE3

L'entité fonctionnelle FE3 assure la validation du niveau de préséance requis par l'utilisateur C et le traitement des demandes de service MLPP, avec prise en compte des priorités d'après les niveaux de préséance. FE3 déclenche également la préemption des ressources du réseau lorsque le trajet d'acheminement est encombré et qu'il faut établir un appel de préséance supérieure. Lorsque le fournisseur du réseau offre la possibilité d'utiliser le test d'occupation LFB, FE3 déclenche, avant préemption, une recherche LFB et, suivant le résultat de cette recherche, donne la réponse appropriée.

3.6.2.4 FE4

Lorsque FE3 lui envoie une demande d'ÉTABLISSEMENT, l'entité fonctionnelle FE4 peut préempter les ressources du réseau afin d'établir la liaison pour un appel de préséance supérieure. Lorsque le fournisseur du réseau offre la possibilité d'utiliser le test d'occupation LFB, FE4 peut mener des opérations de recherche et de réservation à la demande de FE3. De plus, si FE3 n'a mené aucune recherche LFB pour cet appel, FE4 peut en lancer une (si une opération de préemption s'avère nécessaire).

3.6.2.5 FE5

L'entité fonctionnelle FE5 dessert l'utilisateur B, qui peut être en communication d'appel MLPP avec l'utilisateur A. FE5 assure la transmission des indications MLPP et la tenue à jour des informations d'état de l'appel.

3.6.2.6 FE6

L'entité fonctionnelle FE6 assure la préemption des ressources d'accès à FE7 si nécessaire. Lorsque la fonction de test d'occupation LFB est disponible, FE6 assure la réservation des ressources de réseau sur requête de FE4 et transmet les informations de statut d'utilisateur à FE4 au cours des procédures de recherche et de réservation par test d'occupation.

3.6.2.7 FE7

L'entité fonctionnelle FE7 dessert l'utilisateur D, qui reçoit un appel MLPP de l'utilisateur C. FE7 assure la transmission des indications MLPP, la préemption des ressources d'accès à FE6 et la tenue à jour des informations d'état de l'appel.

3.6.3 Relation avec un service de base

La figure 3-2/Q.85 illustre la relation du modèle fonctionnel avec un service de base.

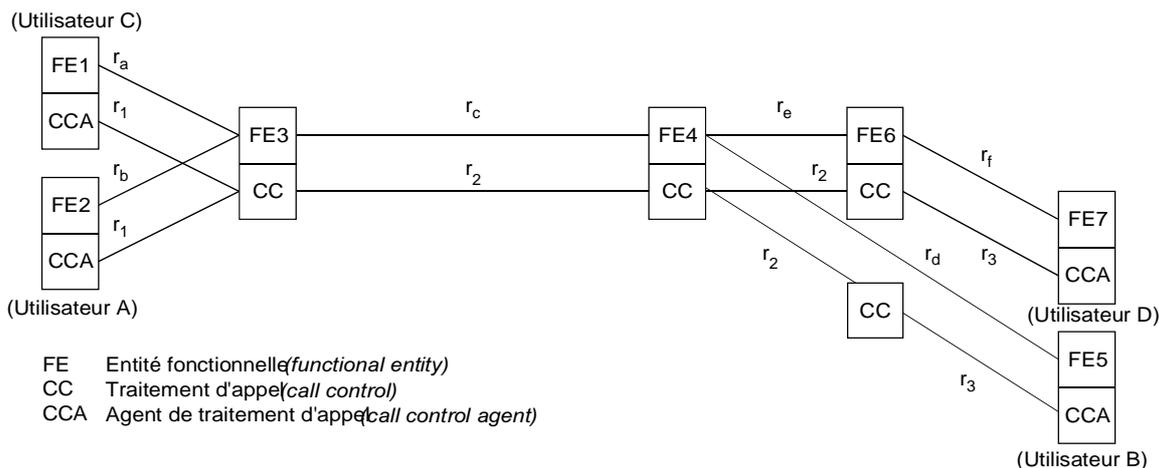


FIGURE 3-2/Q.85

T1131480-91

Relation avec le service de base

3.7 Flux d'information

3.7.1 Diagrammes de flux

La présente section décrit les diagrammes de flux correspondant aux séquences efficaces du service MLPP. Il est à noter que les procédures d'appel de base ne sont représentées que si la description du service MLPP le nécessite (ainsi le message «ÉTABLISSEMENT rép. conf.» n'apparaît pas dans les diagrammes de flux). Les procédures complètes d'ÉTABLISSEMENT et de LIBÉRATION correspondant aux appels de base sont données dans la Recommandation Q.71 [3] du CCITT.

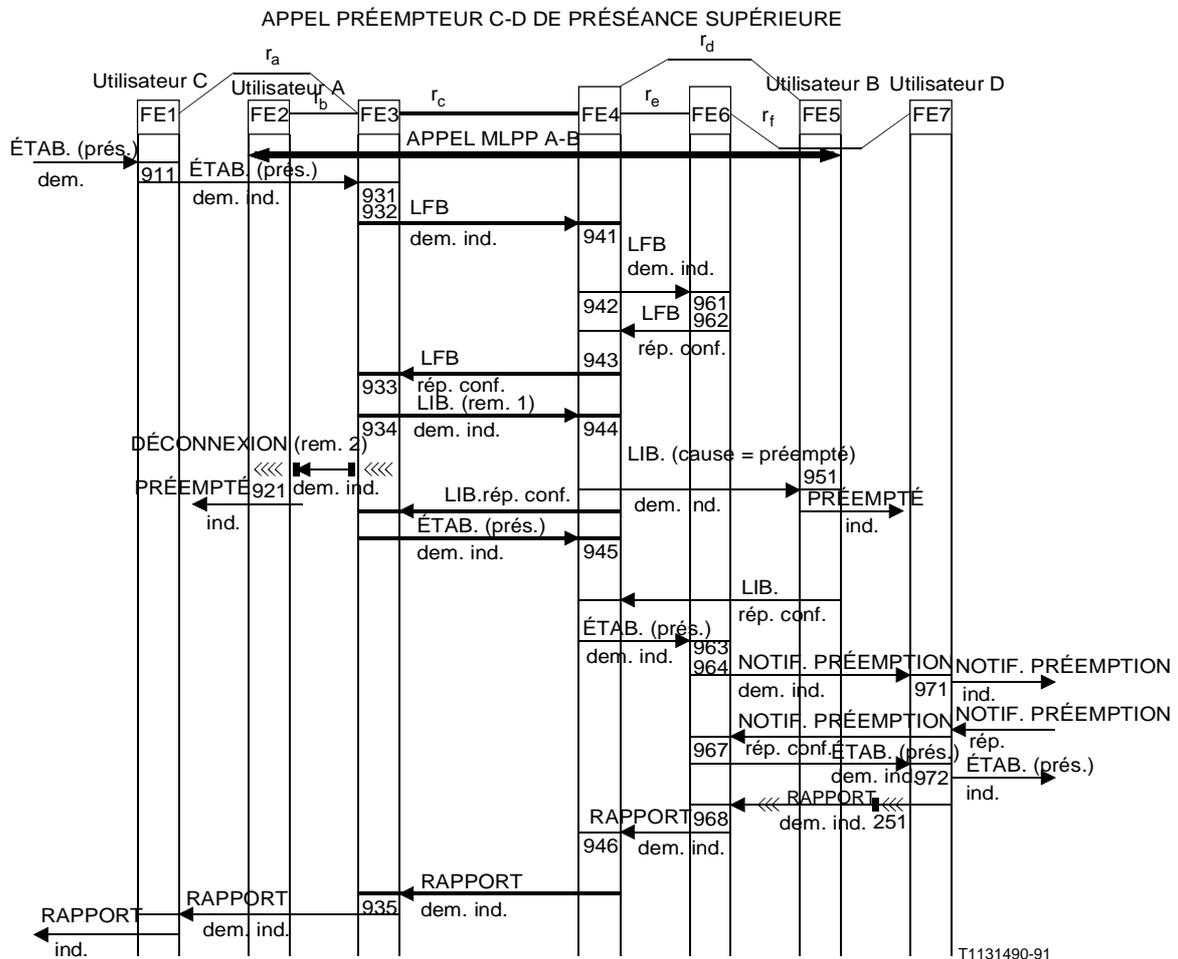
La figure 3-3/Q.85 représente le flux d'information correspondant à une préemption efficace dans le réseau en utilisant l'option LFB (recherche et réservation). Le correspondant appelé (utilisateur D) par l'appel préempteur peut ou non être occupé par un appel de préséance inférieure à celle de l'appel préempteur (de l'utilisateur C à l'utilisateur D).

On notera que si le flux d'information de recherche et de réservation LFB parvient à un réseau qui n'assure pas la fonction LFB, le commutateur tête de ligne équipé en LFB renvoie une réponse LFB «disponible» au commutateur demandeur de préemption (FE3) (puisque les signaux LFB ont pu parvenir jusqu'au point d'interfonctionnement, ils ont donc réussi à réserver les circuits disponibles jusqu'à ce point). Dès réception de cette réponse, le commutateur émetteur de la préemption lancera la préemption et commencera à établir l'appel.

Les ressources marquées par une indication de «trajet réservé» au cours des procédures LFB peuvent être préemptées par des appels de préséance supérieure. Si les ressources réservées sont préemptées, l'appel devra lancer une recherche normale pour des ressources inoccupées ou préemptibles lorsque le message «ÉTABLISSEMENT (préséance) dem. ind.» parviendra à l'entité fonctionnelle où les ressources réservées ont été préemptées.

La figure 3-4/Q.85 représente le flux d'information correspondant à une préemption efficace dans le réseau sans option de recherche et réservation (LFB). Comme dans le cas précédent, le correspondant appelé (utilisateur D) de l'appel préempteur peut ou non être occupé par un appel de préséance inférieure à celle de l'appel préempteur (de l'utilisateur C à l'utilisateur D).

La figure 3-5/Q.85 représente le flux d'information correspondant à une préemption efficace dans la zone d'accès utilisateur-réseau. Le correspondant appelé (utilisateur D) de l'appel préempteur est occupé par un appel (avec l'utilisateur A) de préséance inférieure à celle de l'appel préempteur.

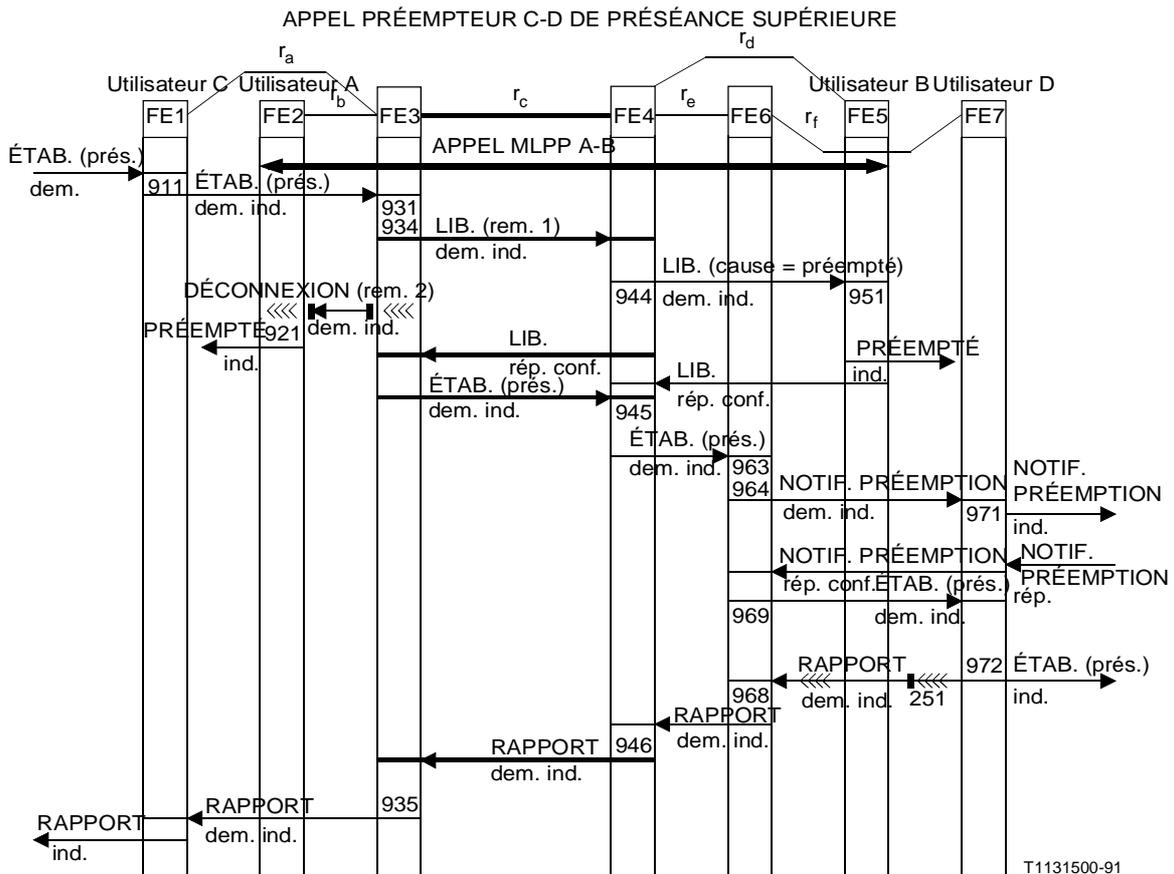


Remarque 1 – Cause = préempté, circuit réservé pour réutilisation.

Remarque 2 – Cause = préempté, le circuit libéré n'est pas réutilisable parce qu'il a été utilisé pour l'appel A-B et n'a pas été réutilisé pour l'appel préempteur (communication C-D).

FIGURE 3-3/Q.85

Flux d'information de préemption dans un réseau muni de l'option LFB



Remarque 1 – Cause = préempté, circuit réservé pour réutilisation.

Remarque 2 – Cause = préempté, le circuit libéré n'est pas réutilisable parce qu'il a été utilisé pour l'appel A-B et n'a pas été réutilisé pour l'appel préempteur (communication C-D).

FIGURE 3-4/Q.85

Flux d'information de préemption dans un réseau sans option LFB

Si le correspondant appelé (utilisateur D) n'est pas occupé et ne répond pas à l'indication d'établissement d'appel avec préséance dans le délai imparti par le temporisateur T_K , et si un correspondant de remplacement a été désigné par l'appelé au moment de son abonnement, le fournisseur de service procédera au renvoi de l'appel vers le correspondant de remplacement. De plus, si le correspondant appelé (utilisateur D) est occupé par un appel de préséance égale ou supérieure, ou s'il est occupé avec des ressources d'accès non préemptibles, si l'appelé a désigné au moment de son abonnement un destinataire de remplacement et si aucun service d'aboutissement d'appel ou d'offre d'appels n'est disponible (mise en instance ou renvoi d'appel sur occupation par exemple), le fournisseur de service devra lancer une procédure de transfert vers un destinataire de remplacement.

3.7.2 Définition des flux d'information individuels

3.7.2.1 Relation r_a

En plus des spécifications d'appel de base, le flux d'information ÉTABLISSEMENT (préséance) comportera les informations indiquées dans le tableau 3-1/Q.85.

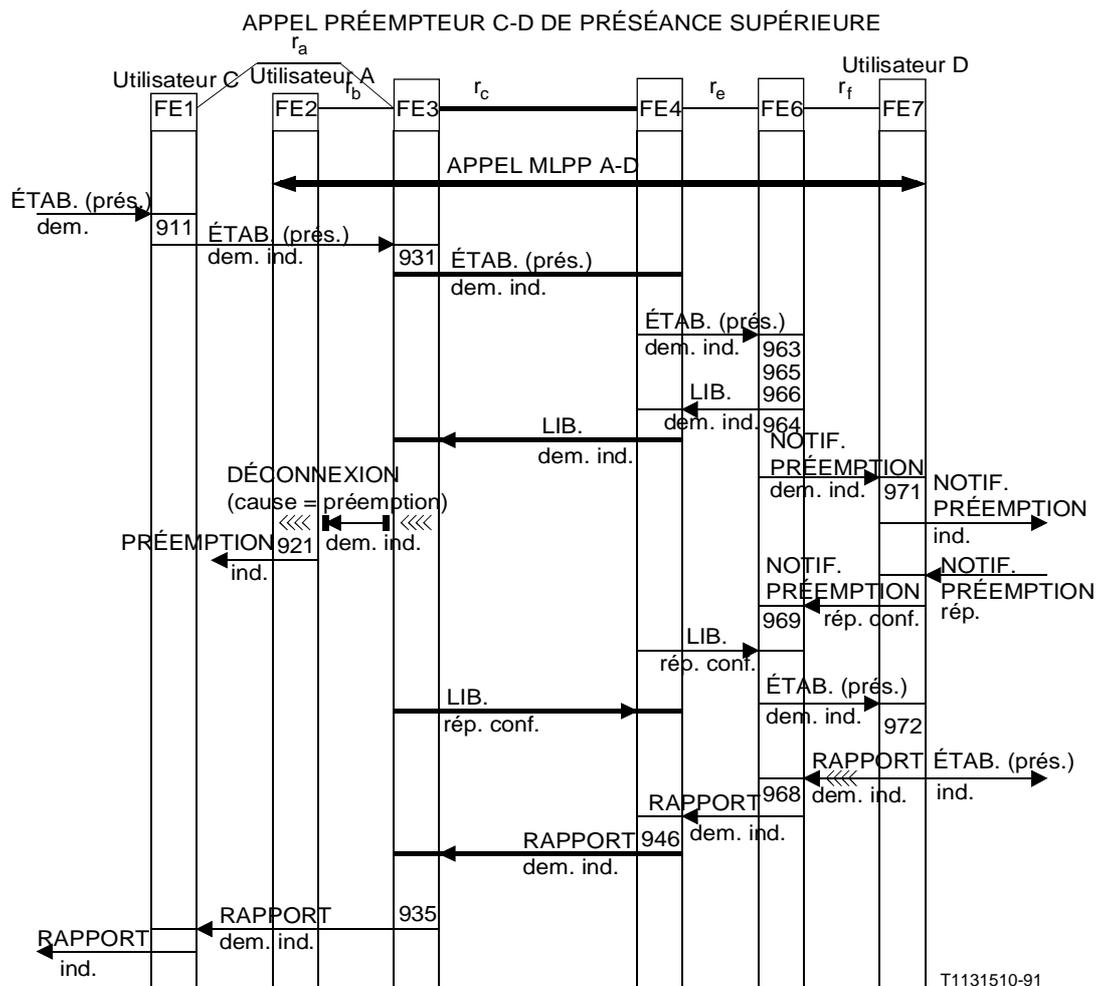


FIGURE 3-5/Q.85

Flux d'information de préemption dans la zone d'accès de l'utilisateur

TABLEAU 3-1/Q.85

Relation r_a d'ÉTABLISSEMENT (prés.) [SETUP (prec)]

| Paramètre | Valeurs admises | dem. ind. |
|---------------------|--|----------------------------------|
| Niveau-de-préséance | 4 (ordinaire) 3 (prioritaire) 2 (immédiat) 1 (instantané) 0 (interruption instantanée) | Facultatif (voir la remarque) |

Remarque – Si l'utilisateur ne spécifie pas de niveau de préséance, le réseau attribuera le niveau 4 (ordinaire) à cet appel.

La relation r_a acceptera également le flux d'information RAPPOR défini dans le tableau 3-5/Q.85.

3.7.2.2 Relation r_b

En plus des spécifications d'appel de base, le flux d'information DÉCONNEXION comportera les informations indiquées dans le tableau 3-2/Q.85.

TABLEAU 3-2/Q.85

Contenu du flux DÉCONNEXION (DISCONNECT)

| Paramètre | Valeurs admises | dem. ind. |
|-----------|---|-------------|
| Cause | Préempté Appel avec préséance bloqué | Obligatoire |

3.7.2.3 Relation r_c

La relation r_c assurera le support des flux d'information LFB, ÉTABLISSEMENT (préséance), RAPPORT et LIBÉRATION. Les flux d'information LFB, ÉTABLISSEMENT (préséance), RAPPORT et LIBÉRATION sont définis dans les tableaux 3-3/Q.85 à 3-6/Q.85.

3.7.2.3.1 Contenu du flux d'information LFB

En plus des spécifications de base propres au flux d'information établissement de communication, LFB comportera les informations indiquées dans le tableau 3-3/Q.85.

TABLEAU 3-3/Q.85

Contenu du flux d'information LFB

| Paramètre | Valeurs admises | dem. ind. | conf. rép. |
|------------------------------|--|-------------|-------------|
| Niveau-de-préséance | 4 (ordinaire) 3 (prioritaire) 2 (immédiat) 1 (instantané) 0 (interruption instantanée) | Obligatoire | |
| Domaine-MLPP | | Obligatoire | |
| Statut-du-réseau/de l'appelé | Disponible Indisponible | | Obligatoire |

3.7.2.3.2 Contenu du flux d'information ÉTABLISSEMENT (préséance) dem. ind.

En plus des spécifications d'appel de base, le flux d'information ÉTABLISSEMENT (préséance) comportera les informations indiquées dans le tableau 3-4/Q.85.

3.7.2.3.3 Contenu du flux d'information RAPPORT

En plus des spécifications d'appel de base, le flux d'information RAPPORT comportera les informations indiquées dans le tableau 3-5/Q.85.

TABLEAU 3-4/Q.85

Contenu du flux d'information ÉTABLISSEMENT (préséance)

| Paramètre | Valeurs admises | dem. ind. |
|---------------------|---|-------------|
| Niveau-de-préséance | 4 (ordinaire) 3 (priorité) 2 (immédiat) 1 (instantané) 0 (interruption instantanée) | Obligatoire |
| Domaine-MLPP | | Obligatoire |
| Indicateur-LFB | LFB autorisé LFB non autorisé Trajet réservé | Obligatoire |

TABLEAU 3-5/Q.85

Contenu du flux d'information RAPPORT (REPORT)

| Paramètre | Valeurs admises | dem. ind. |
|-----------------|--|-----------------------------------|
| Indicateur-MLPP | Utilisateur MLPP Utilisateur non MLPP | Obligatoire (voir la remarque) |

Remarque – r_f ne requiert pas d'indicateur MLPP.

3.7.2.3.4 *Contenu du flux d'information LIBÉRATION*

TABLEAU 3-6/Q.85

Contenu du flux d'information LIBÉRATION (RELEASE)

| Paramètre | Valeurs admises | dem. ind. |
|-----------|---|-------------|
| Cause | Préempté Appel avec préséance bloqué | Obligatoire |

3.7.2.4 *Relation r_d*

La relation r_d assurera le support du flux d'information LIBÉRATION, tel qu'il est défini au tableau 3-6/Q.85.

3.7.2.5 *Relation r_e*

La relation r_e assurera le support des flux d'information LFB, ÉTABLISSEMENT (préséance), RAPPORT et LIBÉRATION respectivement définis dans les tableaux 3-3/Q.85, 3-4/Q.85, 3-5/Q.85 et 3-6/Q.85.

3.7.2.6 *Relation r_f*

La relation r_f assurera le support des flux d'information ÉTABLISSEMENT (préséance), RAPPORT et NOTIFICATION DE PRÉEMPTION. Le flux d'information ÉTABLISSEMENT (préséance) est défini au tableau 3-4/Q.85. La NOTIFICATION DE PRÉEMPTION est définie comme indiqué au § 3.3. Il faut noter qu'il n'y a pas de paramètres inclus dans la NOTIFICATION DE PRÉEMPTION. Le flux d'information RAPPORT est défini dans le tableau 3-5/Q.85.

3.8 *Diagrammes SDL des entités fonctionnelles*

Les diagrammes SDL qui suivent décrivent les entités fonctionnelles définies dans les figures 3-1/Q.85 et 3-2/Q.85. Ils explicitent les procédures de préemption dans le réseau et à l'interface utilisateur-réseau pour des réseaux avec et sans option LFB.

3.8.1 *Diagramme SDL de FE1*

La figure 3-6/Q.85 est la représentation SDL des procédures d'établissement pour les appels MLPP au niveau de l'entité FE1.

3.8.2 *Diagramme SDL de FE2*

La figure 3-7/Q.85 est la représentation SDL des procédures de notification (sur préemption) d'appels MLPP au niveau de l'entité FE2.

3.8.3 *Diagramme SDL de FE3*

La figure 3-8/Q.85 est la représentation SDL des procédures d'établissement, de préemption et de test d'occupation LFB pour les appels MLPP au niveau de l'entité fonctionnelle FE3. Il est à noter que les procédures LFB ne sont lancées qu'une fois par appel, car leur multiplication pourrait retarder de beaucoup l'établissement de l'appel. En outre, les procédures de libération (sur préemption) de l'appel A-B ne sont décrites que pour cette entité fonctionnelle car, une fois la préemption lancée par FE3, la libération de l'appel utilise les procédures normales. La seule exception est constituée par les notifications de préemption émises par les entités fonctionnelles qui desservent directement les utilisateurs (soit FE1, FE2, FE5 et FE7).

3.8.4 *Diagramme SDL de FE4*

La figure 3-9/Q.85 est la représentation SDL des procédures d'établissement, de préemption, d'initialisation et de propagation de test d'occupation LFB pour les appels MLPP au niveau de l'entité fonctionnelle FE4. Il est à noter que les procédures d'initialisation de LFB ne s'appliquent que si aucune procédure LFB n'a été exécutée à FE3.

3.8.5 *Diagramme SDL de FE5*

La figure 3-11/Q.85 représente les diagrammes SDL correspondant aux procédures de notification d'appel préempté MLPP au niveau de l'entité FE5.

3.8.6 *Diagramme SDL pour FE6*

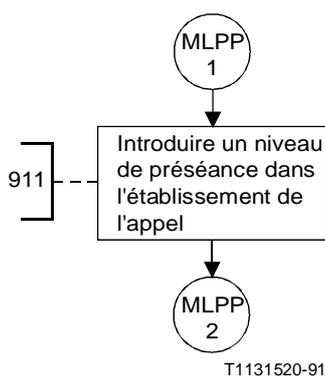
La figure 3-10/Q.85 représente les diagrammes SDL correspondant aux procédures d'établissement, de préemption et de LFB pour les appels MLPP au niveau de l'entité fonctionnelle FE6.

3.8.7 *Diagramme SDL de FE7*

La figure 3-12/Q.85 représente les diagrammes SDL correspondant aux procédures d'établissement d'appel avec préemption et préséance pour des communications MLPP au niveau de l'entité FE7.

3.9 *Actions des entités fonctionnelles (FEA)*

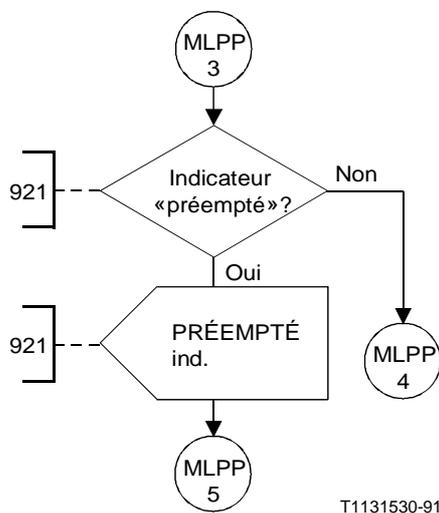
Les entités fonctionnelles sont supposées avoir les moyens de base nécessaires pour réaliser convenablement les fonctions qui leur sont assignées dans le RNIS (moyens de synchronisation ou de signalisation par exemple). De plus, on a attribué un numéro de référence et rattaché une brève description à chacune des actions se déroulant dans les entités fonctionnelles au cours des étapes du traitement d'un appel concourant à fournir le service MLPP décrit dans la présente Recommandation. Ces numéros de référence sont indiqués sur les diagrammes de flux d'information (figures 3-2/Q.85 à 3-4/Q.85).



Remarque – MLPP 1 et 2 interrompent l'appel de base entre les connecteurs S1/1 et S1/2 (voir la Recommandation Q.71 [3]).

FIGURE 3-6/Q.85

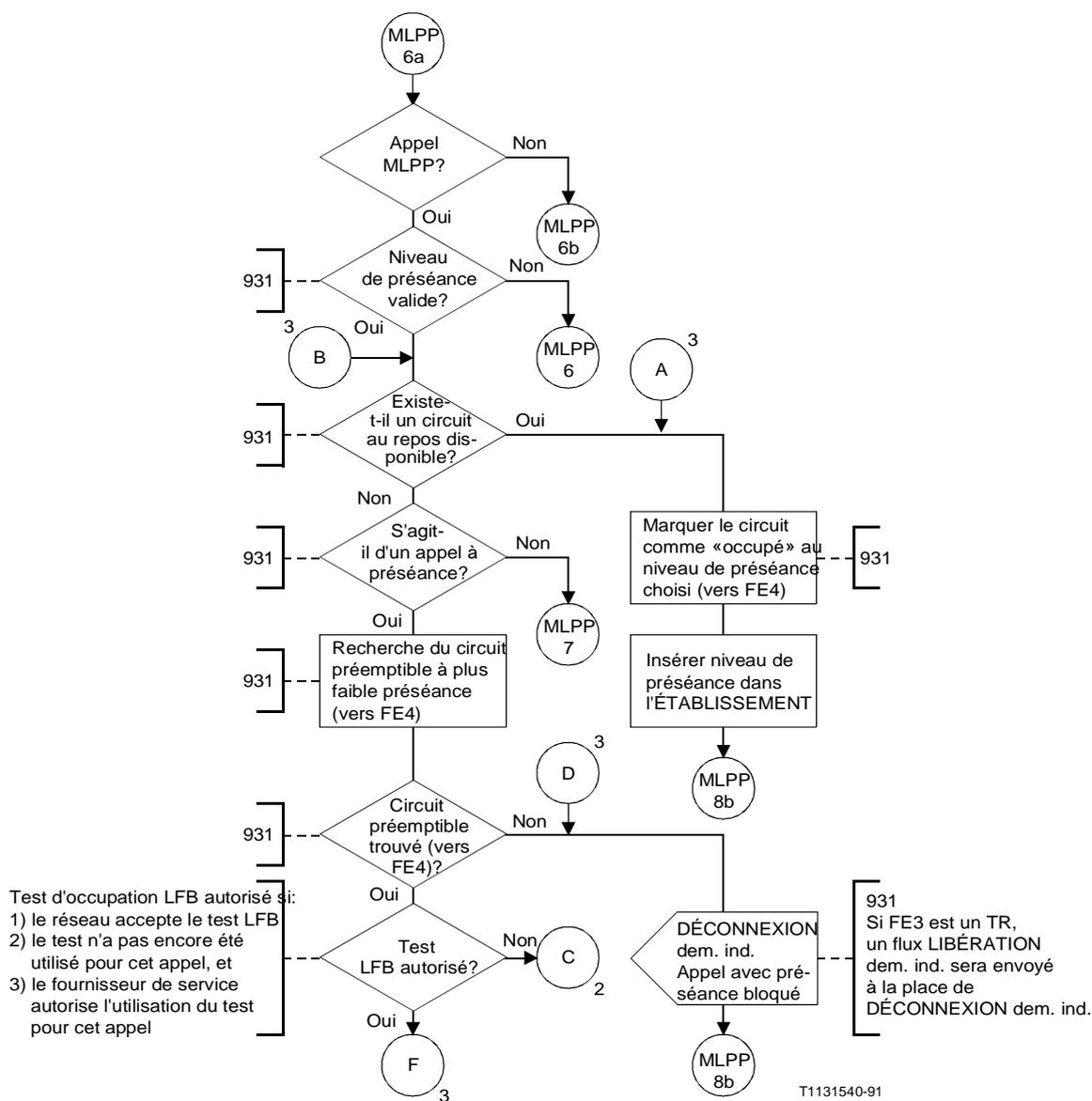
FE1 – Appel MLPP entrant d'un utilisateur



Remarque – MLPP 3, MLPP 4 et MLPP 5 interrompent l'appel de base entre les connecteurs S1/15, S1/16 et S1/MLPP 5 ou S5/14, S5/15 et S5/16 (voir la Recommandation Q.71 [3]).

FIGURE 3-7/Q.85

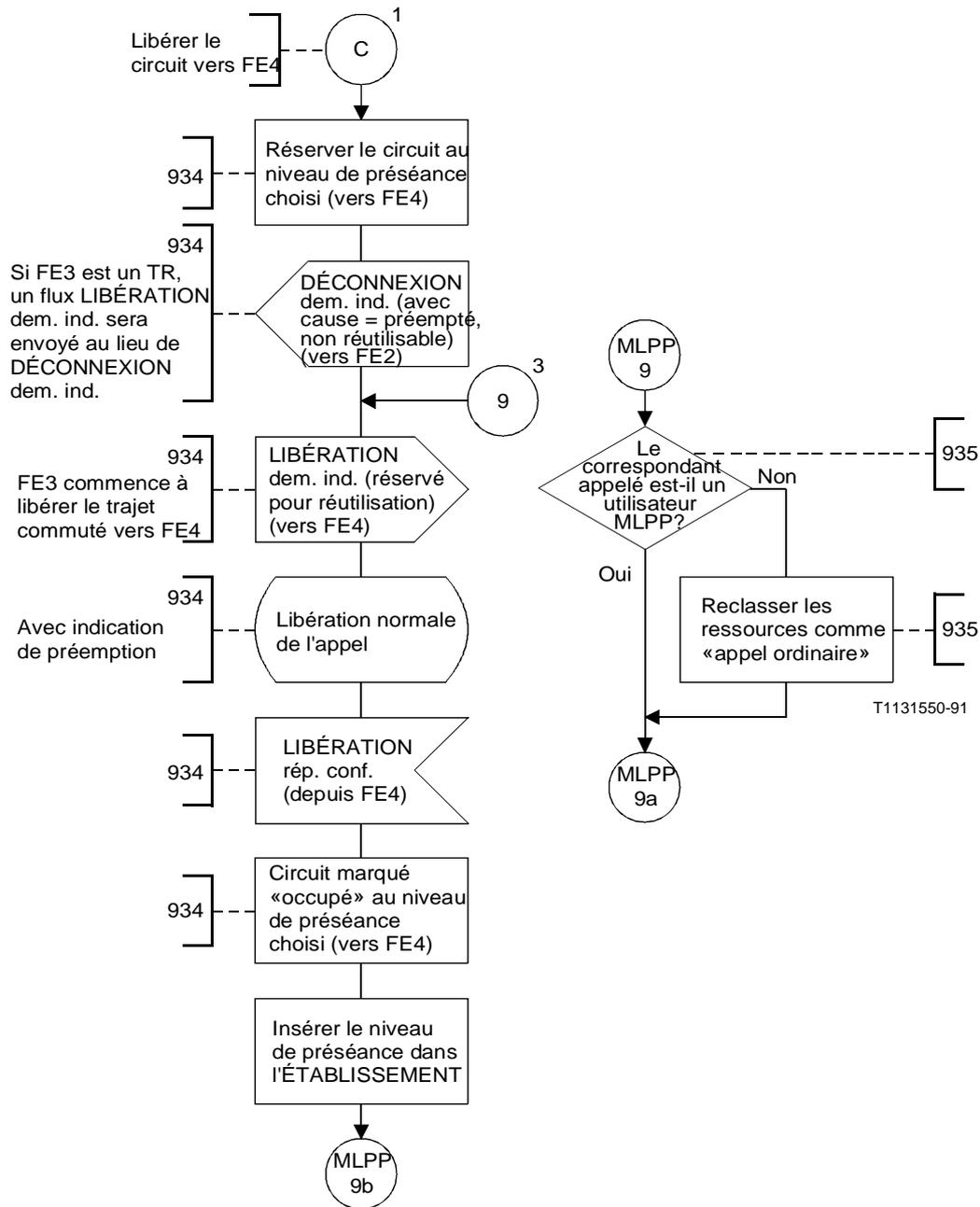
FE2 – Notification d'appel préempté à l'utilisateur



Remarque – MLPP 6 et MLPP 7 entrent dans l'appel de base au connecteur S2/6 (voir la Recommandation Q.71 [3]).
 MLPP 6a et MLPP 6b interrompent l'appel de base entre les connecteurs S2/17 et S2/18 (voir la Recommandation Q.71 [3]).
 MLPP 8b entre dans l'appel de base au connecteur S2/10 (voir la Recommandation Q.71 [3]).

FIGURE 3-8/Q.85 (feuillet 1 de 3)

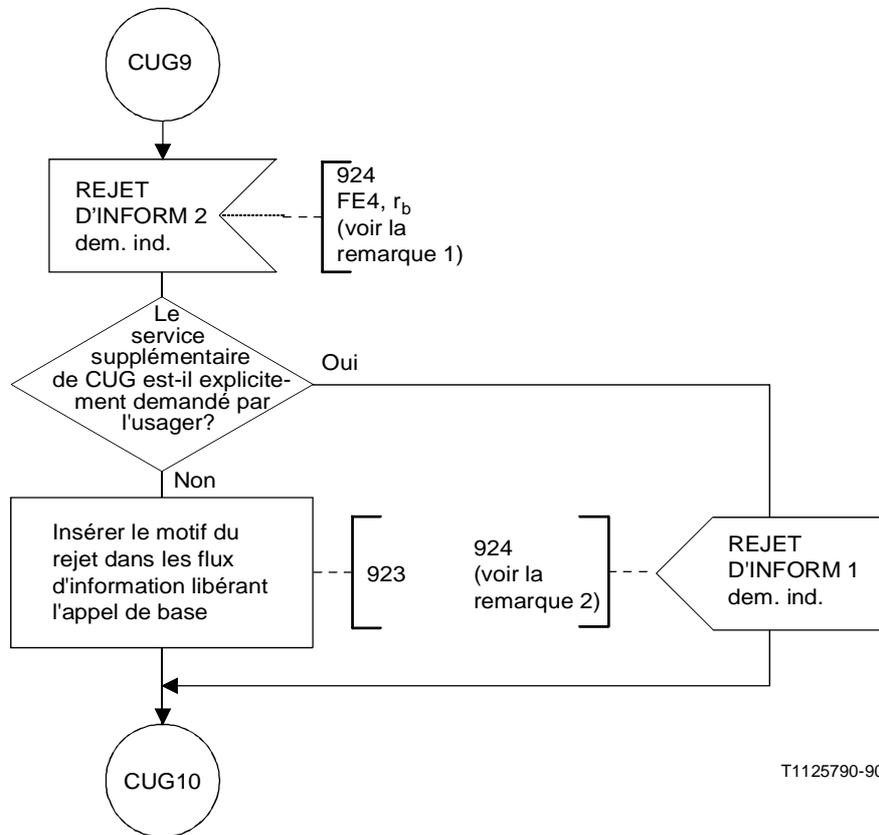
FE3 – Appel MLPP entrant de FE1



Remarque – MLPP 9 et MLPP 9a interrompent l'appel de base entre les connecteurs S2/19 et S2/20 (voir la Recommandation Q.71 [3]).
MLPP 9b entre dans l'appel de base au connecteur S2/10 (voir la Recommandation Q.71 [3]).

FIGURE 3-8/Q.85 (feuillet 2 de 3)

FE3 – Libération et préemption d'un appel A-B



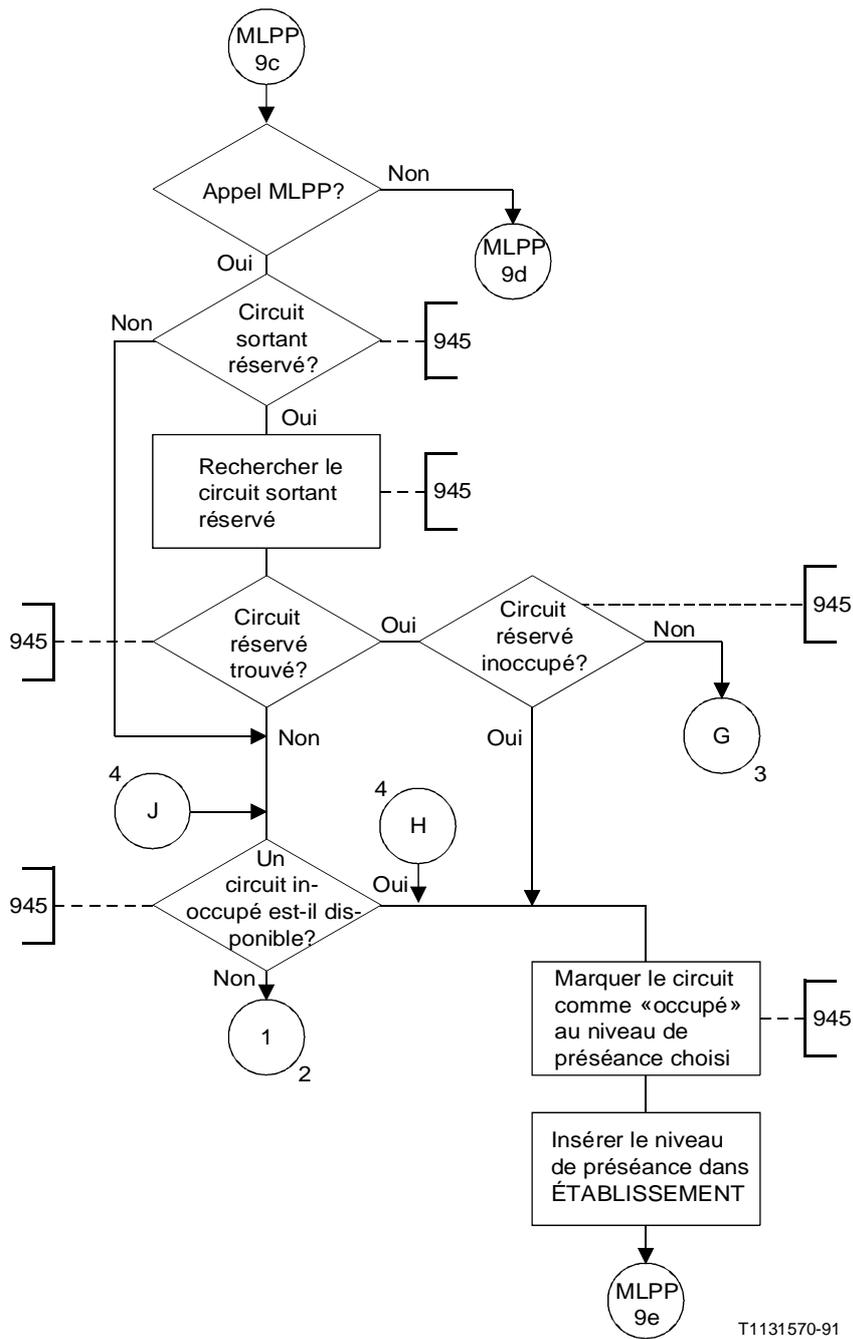
Remarque 1 – Ce flux d'information est traité simultanément avec les flux d'information libérant l'appel de base.

Remarque 2 – FE1, r_a vers un équipement d'utilisateur terminal et FE4, r_y vers un autre domaine CUG. Ce flux d'information doit être envoyé simultanément avec le flux d'information libérant l'appel de base.

Remarque 3 – CUG9 et CUG10 sont les points de raccordement à la réception des flux d'information de libération d'appel de base sortant, avant réception du flux ÉTABLISSEMENT rép. conf. Ils interrompent l'appel entre les connecteurs S2/35 et S2/36, S2/37 et S2/38 de la Recommandation Q.71 [4]. Les CUG9 et CUG10 sont également des points de raccordement pendant l'état de traitement d'appel par FE2 (relation r_1-r_2) «APPEL ENVOYÉ», après réception du flux LIBÉRATION dem. ind. (voir la figure A-2/Q.71 de la Recommandation Q.71 [4]). Lors d'un appel reçu d'un autre domaine de CUG sur RNIS privé, les CUG9 et CUG10 interrompent l'appel en conséquence (voir les figures 2-18 (traitement d'appel par FE6), feuillet 2 sur 7, feuillet 3 sur 7 et feuillet 7 sur 7 de la Recommandation Q.71 [4]).

FIGURE 1-10/Q.85 (feuillet 2 sur 2)

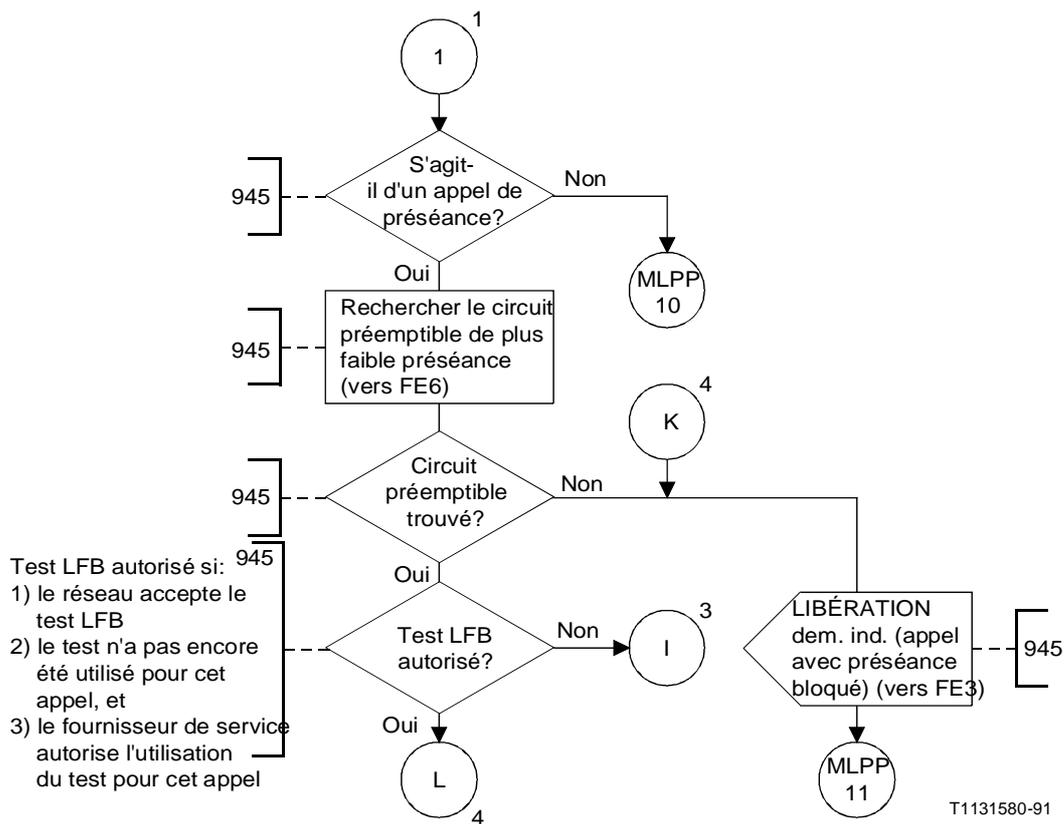
Entité FE2 de CUG



Remarque – MLPP 9c et MLPP 9d interrompent l'appel de base entre les connecteurs S3/3 et S3/4 (voir la Recommandation Q.71[3]).
MLPP 9e entre dans l'appel de base au connecteur S3/6 (voir la Recommandation Q.71 [3]).

FIGURE 3-9/Q.85 (feuillet 1 de 6)

FE4 – Appel MLPP entrant de FE3



Remarque – MLPP 10 et MLPP 11 entrent dans l'appel de base au connecteur S4/2 (voir la Recommandation Q.71 [3]).

FIGURE 3-9/Q.85 (feuillet 2 de 6)

FE4 – Appel MLPP entrant de FE3

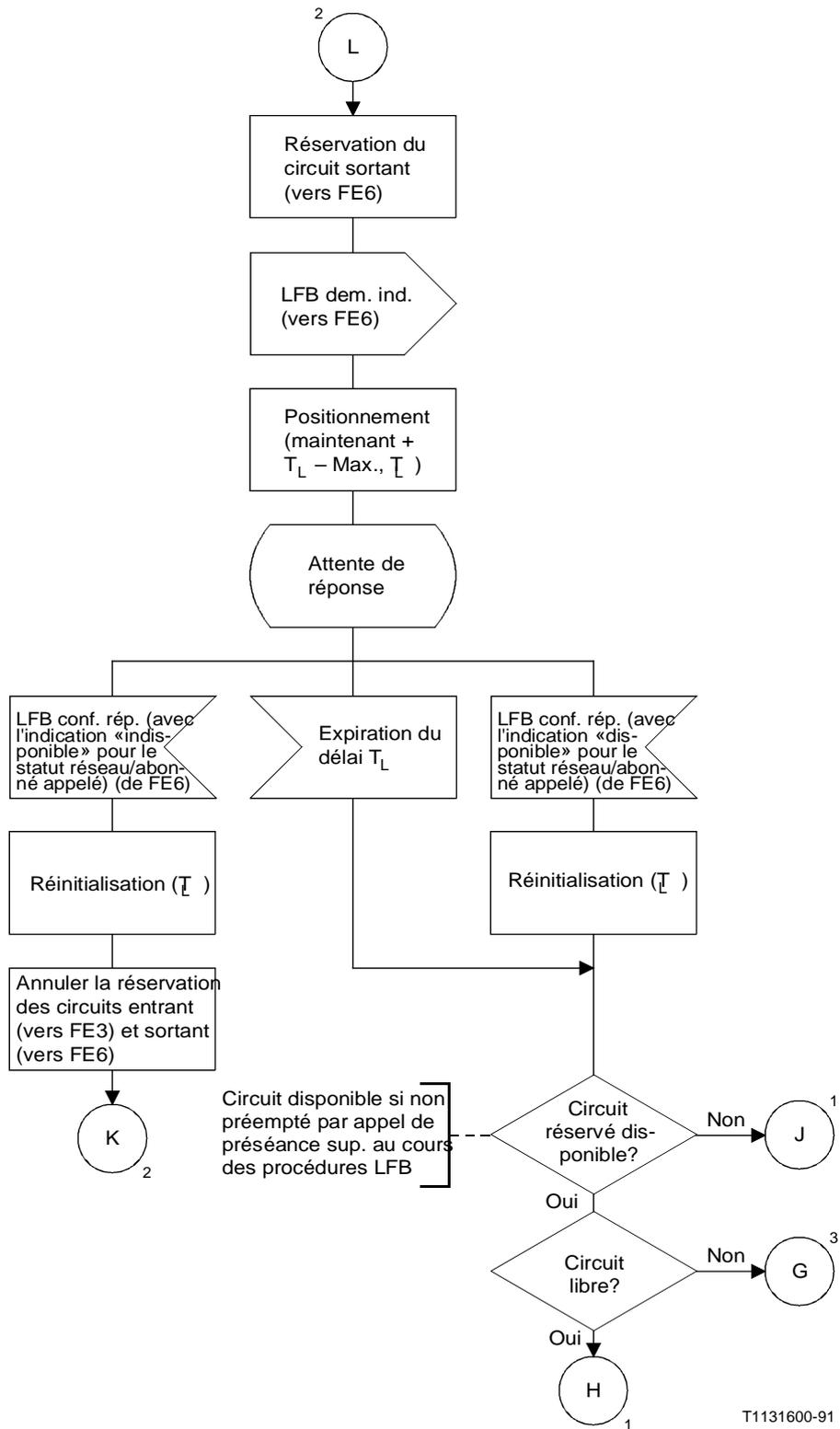


FIGURE 3-9/Q.85 (feuillet 4 de 6)

FE4 – Procédures d'initialisation d'une fonction LFB

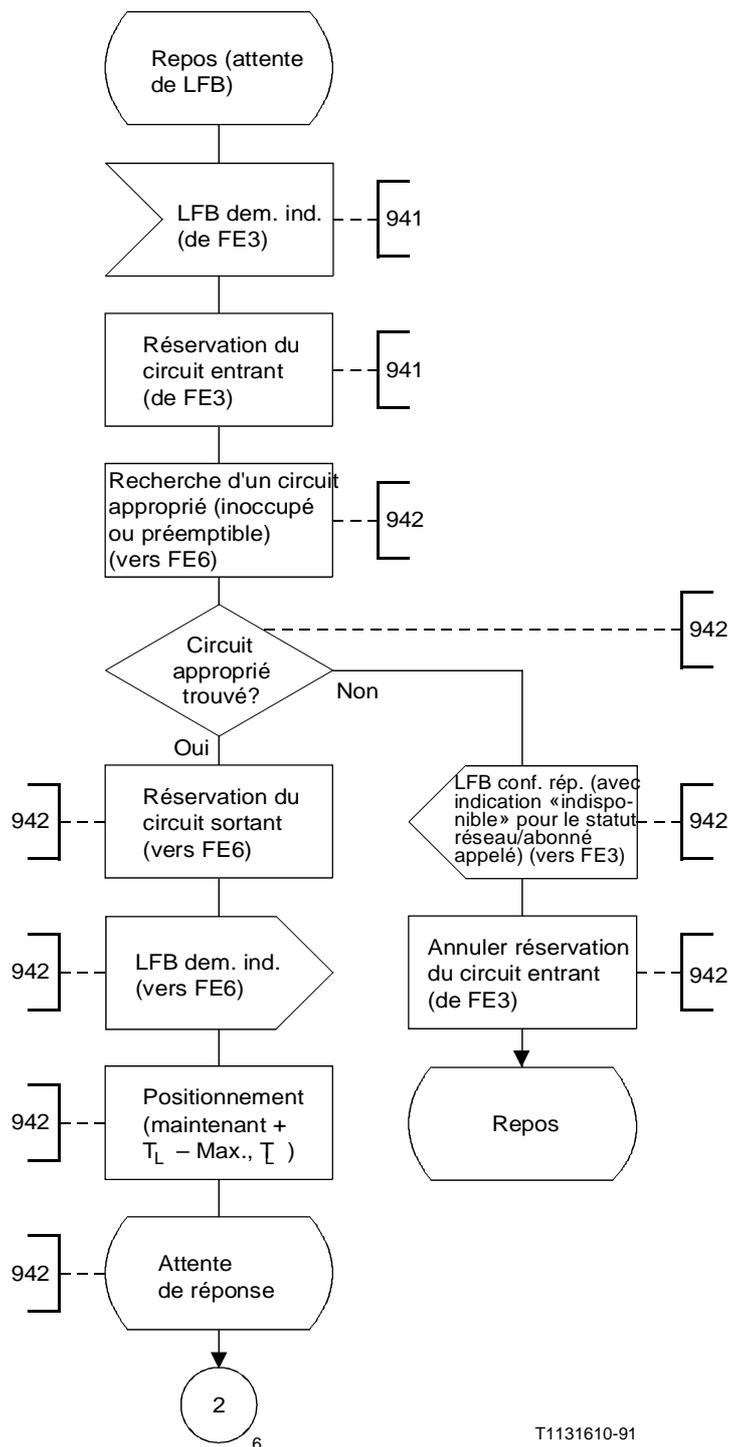


FIGURE 3-9/Q.85 (feuillet 5 de 6)

FE4 – Procédures de prolongement d'une fonction LFB

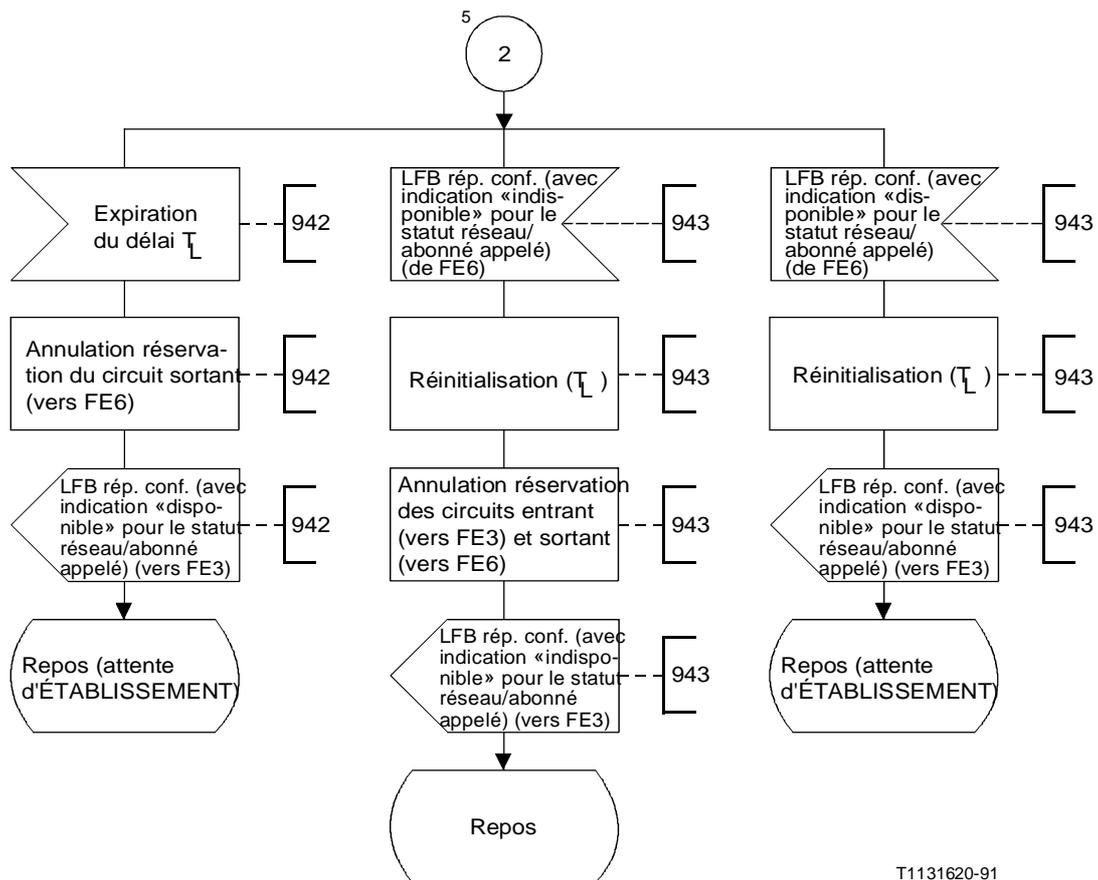
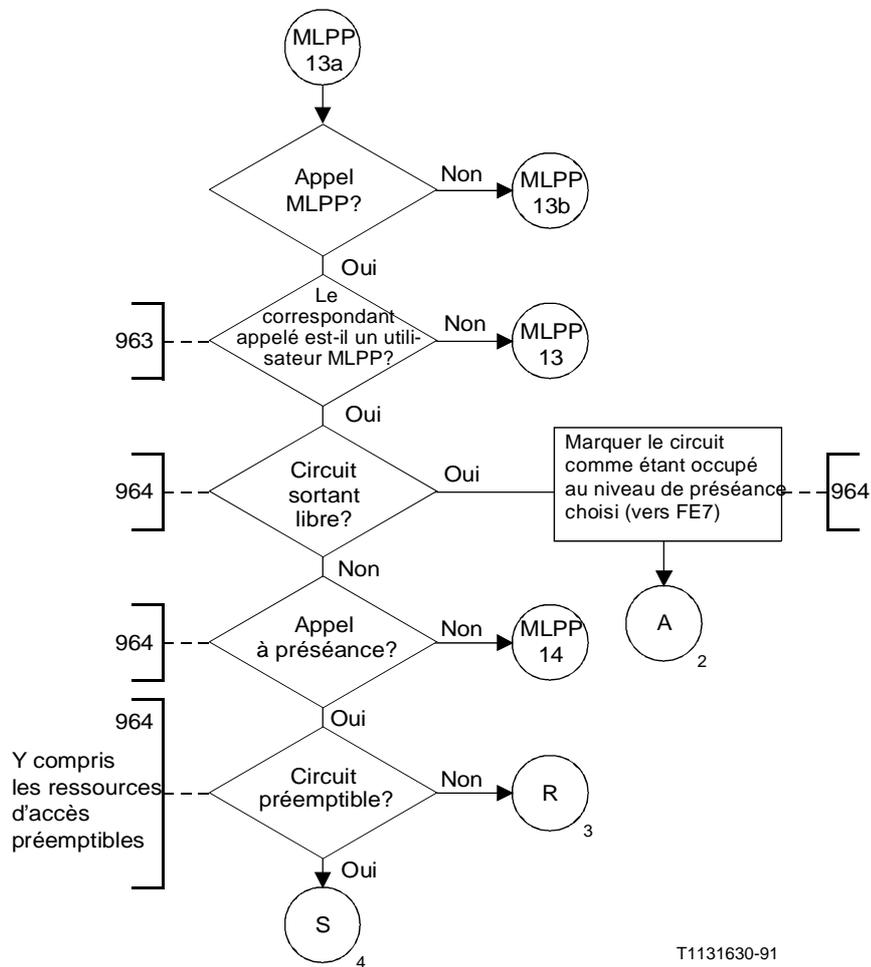


FIGURE 3-9/Q.85 (feuille 6 de 6)

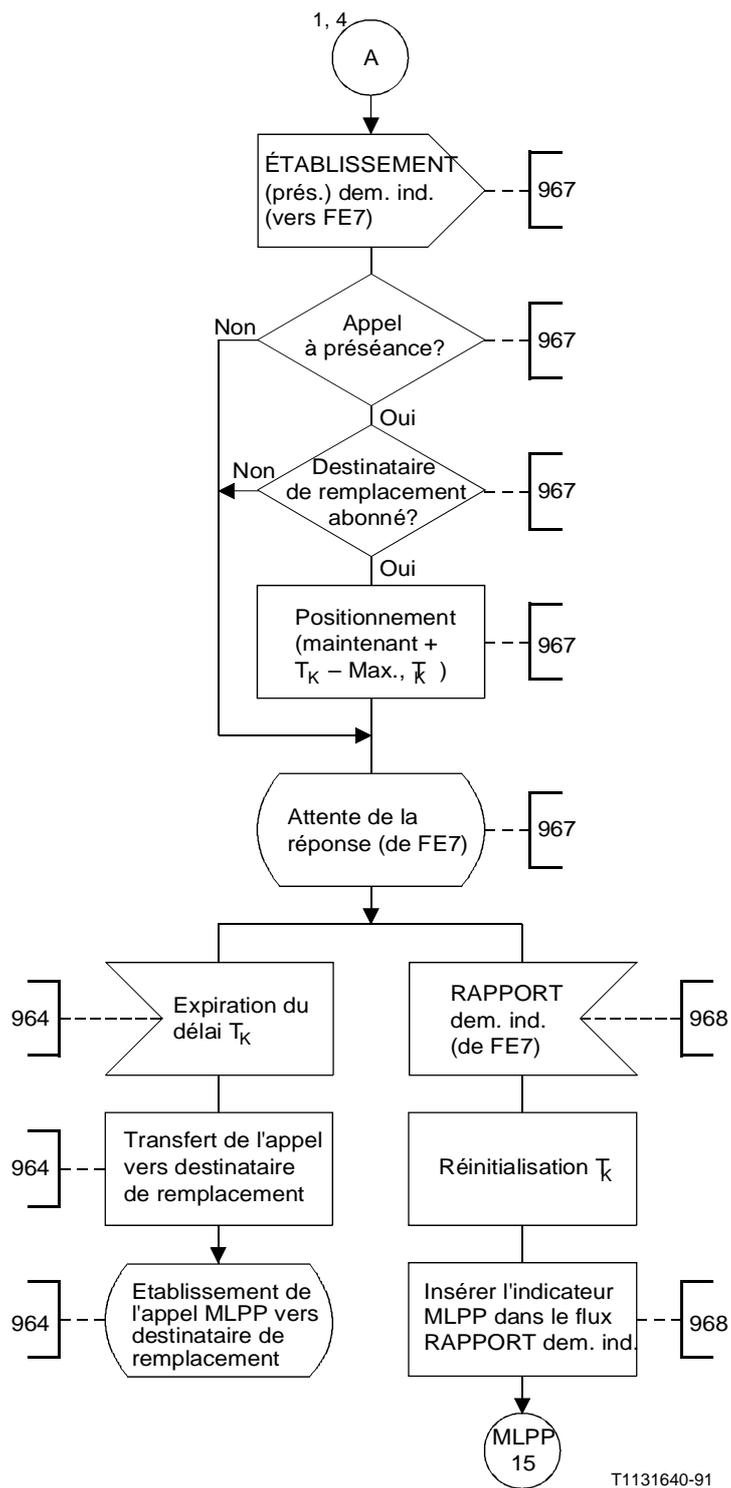
FE4 – Procédures de prolongement d'une fonction LFB



Remarque – MLPP 13 entre dans l'appel de base au connecteur S4/30 (voir la Recommandation Q.71 [3]).
 MLPP 14 entre dans l'appel de base au connecteur S4/2 (voir la Recommandation Q.71 [3]).
 MLPP 13a et MLPP 13b interrompent l'appel de base entre les connecteurs S4/31 et S4/32 (voir la Recommandation Q.71 [3]).

FIGURE 3-10/Q.85 (feuillet 1 de 5)

FE6 – Appel MLPP entrant de FE4

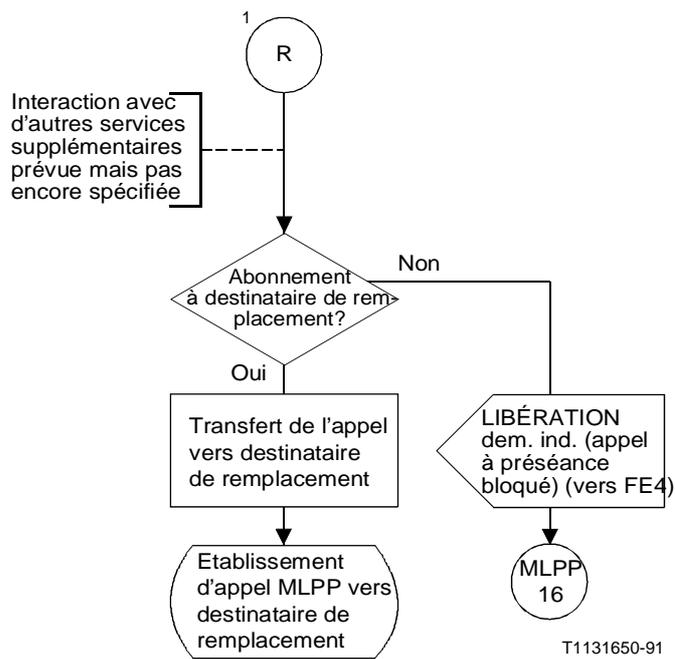


T1131640-91

Remarque – MLPP 15 entre dans l'appel de base au connecteur S4/6 (voir la Recommandation Q.71 [3]).

FIGURE 3-10/Q.85 (feuillet 2 de 5)

FE6 – Appel MLPP entrant de FE4



Remarque – MLPP 16 entre dans l'appel de base au connecteur S4/34 (voir la Recommandation Q.71 [3]).

FIGURE 3-10/Q.85 (feuillet 3 de 5)

FE6 – Appel MLPP entrant de FE4

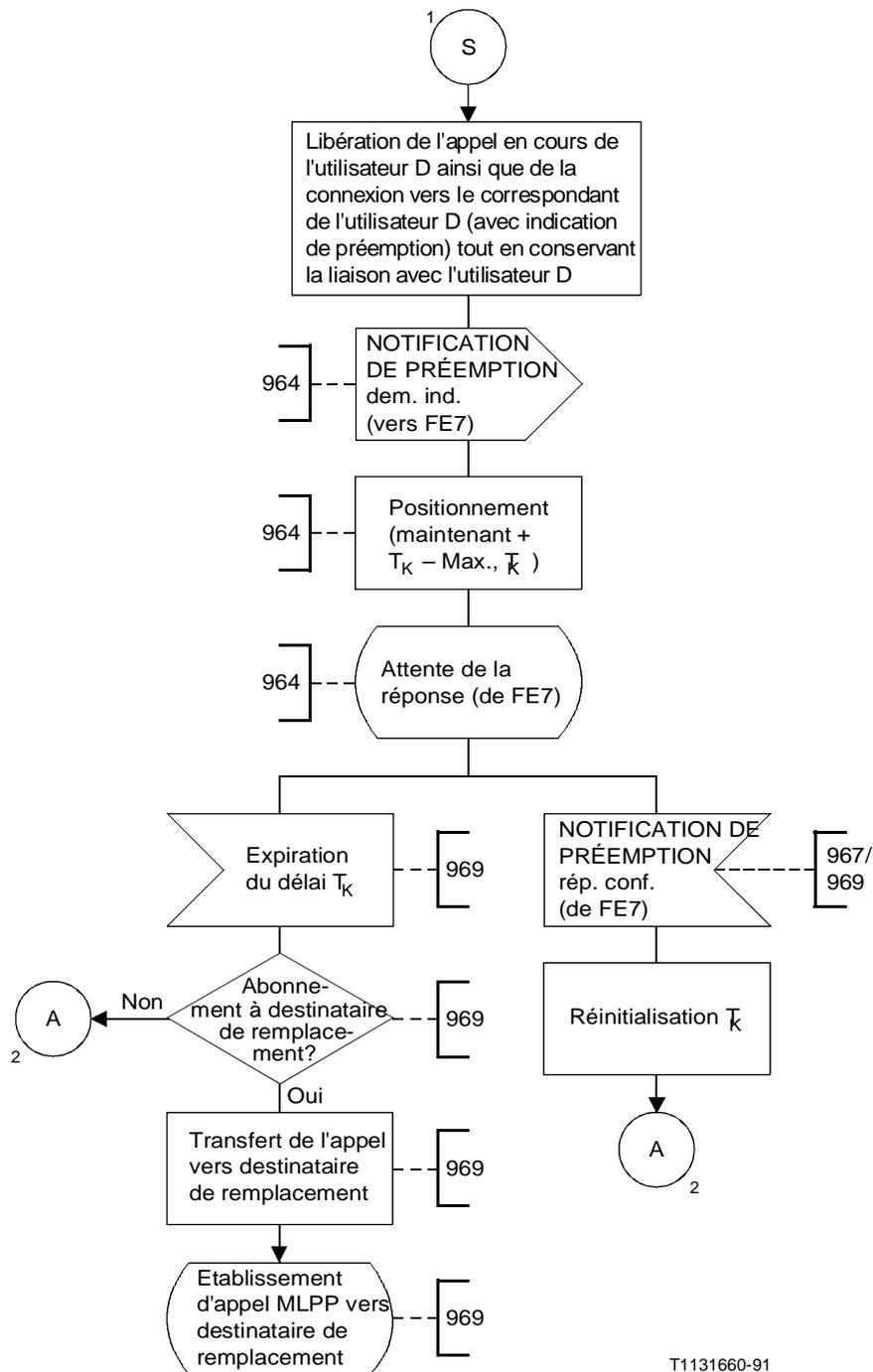


FIGURE 3-10/Q.85 (feuillet 4 de 5)

FE6 – Libération et préemption d'une communication en cours

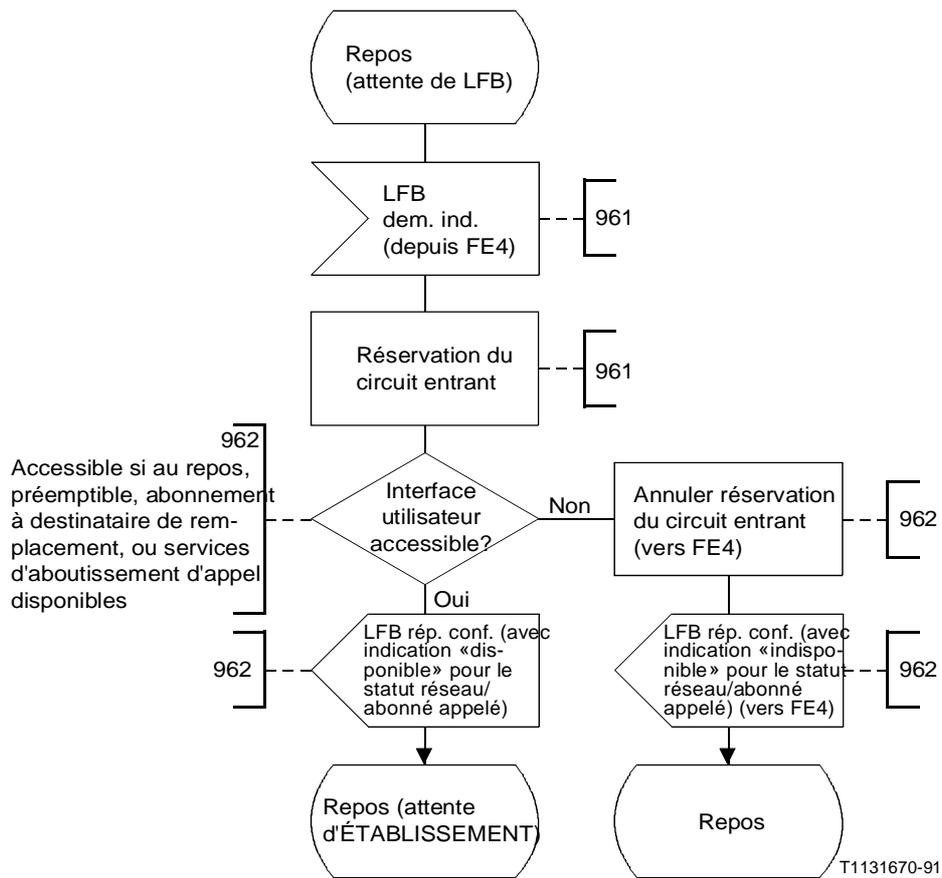
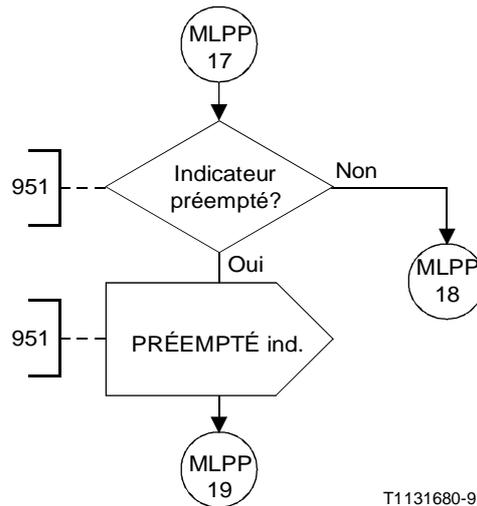


FIGURE 3-10/Q.85 (feuillet 5 de 5)

FE6 – Procédures LFB



Remarque – MLPP 17, MLPP 18 et MLPP 19 interrompent l'appel de base entre les connecteurs S1/15, S1/16 et S1/MLPP 19 ou S5/14, S5/15 et S5/16 (voir la Recommandation Q.71 [3]).

FIGURE 3-11/Q.85

FE5 – Notification de circuit préempté à l'utilisateur

3.9.1 FEA de FE1

911: insertion du niveau de préséance dans le flux d'informations d'établissement d'appel.

3.9.2 FEA de FE2

921: vérification de la présence de la cause «circuit préempté» dans le flux DÉCONNEXION dem. ind. Si cette cause est présente, envoi d'une indication correspondante à l'utilisateur.

3.9.3 FEA de FE3

931: réception d'une demande d'appel de préséance supérieure émise par un utilisateur [par le message ÉTABLISSEMENT (prés.) dem. ind.].

Vérifier et valider l'option d'abonnement.

Valider le niveau de préséance de l'appel (assignation du niveau de préséance le plus bas si l'utilisateur appelant ne spécifie pas de niveau de préséance).

Enregistrer l'acceptation de la demande par rapport au niveau de préséance choisi.

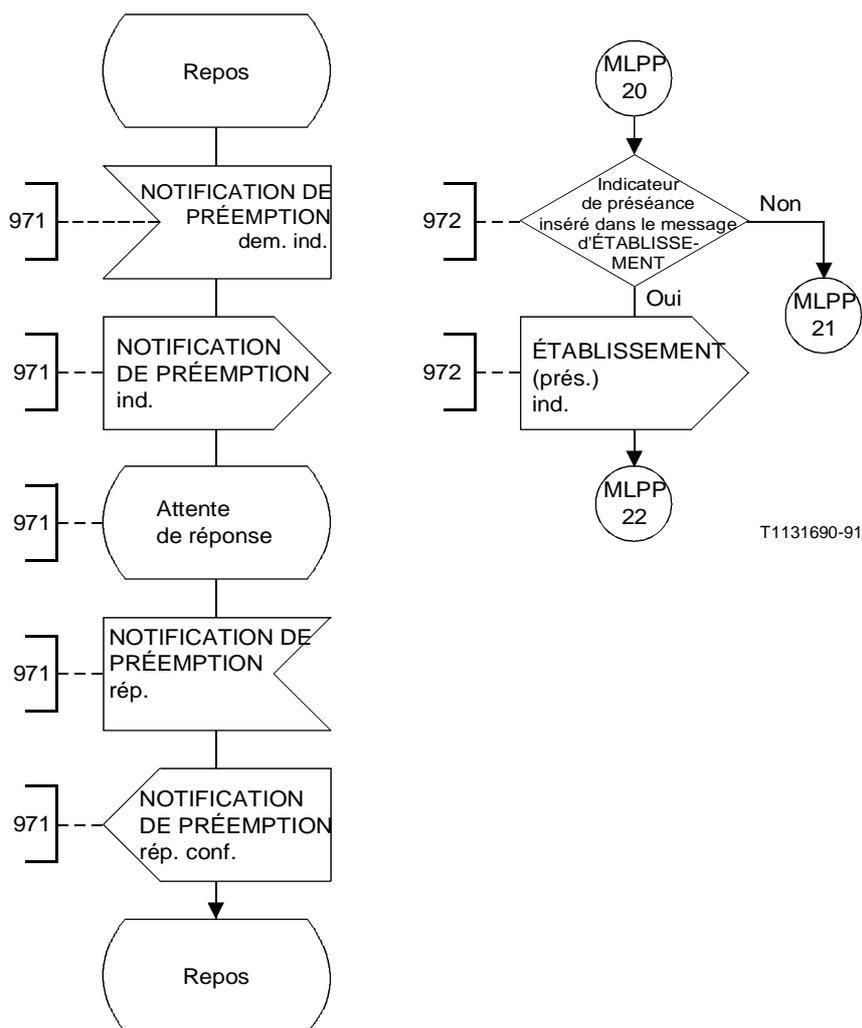
Mettre la demande d'appel en file d'attente si toutes les ressources sortantes du réseau en direction du correspondant appelé sont occupées, c'est-à-dire s'il y a encombrement (si des ressources inoccupées sont disponibles, marquer les circuits par les informations correspondantes de niveau de préséance et de domaine MLPP, puis poursuivre les opérations normales d'établissement d'appel).

Si toutes les ressources sont occupées, rechercher à l'intérieur du même domaine MLPP les circuits préemptibles à préséance la plus faible, sous réserve que l'appel soit un appel à préséance (c'est-à-dire un appel de préséance supérieure à la préséance la plus faible). En l'absence de circuit préemptible disponible, libérer l'appel en signalant à l'utilisateur C la cause: «appel à préséance bloqué».

932: un circuit préemptible est disponible. Identifier le circuit, le marquer comme «trajet réservé» et lui assigner les attributs de niveau de préséance et de domaine MLPP de l'appel. (Il s'agit en l'occurrence du circuit d'appel MLPP A-B entre FE3 et FE4.)

Envoyer un message «LFB dem. ind.» à l'entité fonctionnelle suivante (FE4) du trajet.

Mettre en marche le temporisateur T_L (si le message «LFB rép. conf.» n'est pas reçu avant l'expiration du délai T_L , la préemption est lancée comme indiqué dans la FEA 934).



Remarque – MLPP 20, MLPP 21 et MLPP 22 interrompent l'appel de base entre les connecteurs S5/1, S5/2 et S5/18 (voir la Recommandation Q.71 [3]).

FIGURE 3-12/Q.85

FE7 – Appel MLPP entrant vers utilisateur

933: réception du message LFB rép. conf.

Déterminer le statut des ressources de l'utilisateur et du réseau (circuits). Si le statut du réseau ou de l'utilisateur appelé est «indisponible», un message «LIBÉRATION dem. ind.» est envoyé à l'utilisateur C avec l'indication «appel à préséance bloqué»; et l'appel A-B n'est pas préempté.

Si le statut du réseau et de l'utilisateur appelé est «disponible» et si le circuit réservé n'est pas préempté par un autre appel de préséance plus élevée au cours de la procédure LFB, procéder comme indiqué dans la FEA 934.

934: un message DÉCONNEXION dem. ind. est envoyé à l'entité fonctionnelle précédente (FE2) et un message LIBÉRATION dem. ind. est envoyé à la FE suivante pour préempter l'appel de préséance inférieure A-B.

Un message ÉTABLISSEMENT (prés.) dem. ind. est envoyé à l'entité fonctionnelle suivante (en l'occurrence FE4). Ce message inclut l'indicateur LFB, les attributs de domaine MLPP et le niveau de préséance nécessaires à l'établissement de l'appel à préséance supérieure C-D.

935: réception du message RAPPORT dem. ind.

Examiner l'indicateur MLPP. Si le correspondant appelé n'est pas un utilisateur MLPP, reclasser l'appel comme appel normal.

Renvoyer le message RAPPORT dem. ind. à l'entité fonctionnelle précédente.

Procéder à l'établissement de l'appel normal.

3.9.4 FEA de FE4

941: réception d'un message LFB dem. ind.

Marquer le circuit entrant préemptible en tant que «trajet réservé» et lui assigner les attributs de niveau de préséance et de domaine MLPP de l'appel de préséance supérieure.

942: rechercher les circuits sortants préemptibles de préséance la plus faible à l'intérieur du même domaine MLPP. (Si aucun circuit préemptible n'est disponible, annuler la réservation du circuit entrant et envoyer un LFB rép. conf. à l'entité fonctionnelle précédente en attribuant la valeur «indisponible» à l'état du réseau/utilisateur appelé.)

Si un circuit sortant préemptible est disponible, le marquer comme «trajet réservé» et lui assigner les attributs de niveau de préséance et de domaine MLPP de l'appel à préséance supérieure.

Envoyer un LFB dem. ind. à l'entité fonctionnelle suivante du trajet.

Mettre en marche le temporisateur T_L (si le message LFB rép. conf. n'est pas reçu avant l'expiration du délai T_L , la réservation du circuit sortant est annulée et le message LFB rép. conf. marqué de l'attribut «utilisateur disponible» est renvoyé à l'entité fonctionnelle précédente).

943: réception d'un message LFB rép. conf.

Déterminer l'état des ressources de l'utilisateur appelé et du réseau (circuits). Si cet état est «indisponible», annuler la réservation des circuits entrants et sortants.

Renvoyer le message LFB rép. conf. à l'entité fonctionnelle précédente.

944: réception d'un message LIBÉRATION dem. ind. de l'entité fonctionnelle précédente.

Libérer les ressources réseau de l'appel à préséance inférieure A-B.

Envoyer un message LIBÉRATION rép. conf. à l'entité fonctionnelle précédente.

945: réception d'un message ÉTABLISSEMENT (prés.) dem. ind. de l'entité fonctionnelle précédente.

Rechercher le circuit sortant réservé. Si ce circuit a été préempté par un autre appel de préséance supérieure, lancer une recherche normale pour un circuit inoccupé ou préemptible à réserver sans utiliser l'option LFB (procédure similaire à celle qui est décrite dans la FEA 931).

Si le circuit sortant réservé est trouvé inoccupé, le marquer comme «occupé» avec les attributs choisis de niveau de préséance et de domaine MLPP. Si le circuit réservé est trouvé occupé par un appel de préséance inférieure, préempter le circuit sortant réservé avant de le marquer comme «occupé» avec les attributs choisis de niveau de préséance et de domaine MLPP.

Envoyer un message ÉTABLISSEMENT (prés.) dem. ind. à l'entité fonctionnelle suivante; ce message comprend l'indicateur LFB, le numéro du correspondant appelé et les informations de domaine MLPP et de niveau de préséance nécessaires à l'établissement de l'appel de préséance supérieure C-D.

946: réception du message RAPPORT dem. ind.

Examiner l'indicateur MLPP. Si le correspondant appelé n'est pas un utilisateur MLPP, reclasser l'appel comme appel normal.

Renvoyer le message RAPPORT dem. ind. à l'entité fonctionnelle précédente.

3.9.5 FEA de FE5

951: vérifier la cause circuit préempté dans le message de LIBÉRATION dem. ind. Si elle est présente, envoyer un message PRÉEMPTÉ ind. à l'utilisateur.

3.9.6 FEA de FE6

961: réception d'un message LFB dem. ind.

Marquer le circuit entrant préemptible comme «trajet réservé» et lui assigner par les attributs de niveau de préséance et de domaine MLPP de l'appel de préséance supérieure.

962: déterminer l'état du correspondant appelé; s'il est disponible (soit que le circuit soit inoccupé ou préemptible, ou que le correspondant appelé soit abonné à un service d'aboutissement d'appel ou qu'il dispose d'un destinataire de remplacement), envoyer un message LFB rép. conf. à l'entité fonctionnelle précédente en attribuant la valeur «disponible» à l'état du réseau/utilisateur appelé. Sinon, envoyer un message LFB rép. conf. à l'entité fonctionnelle précédente en attribuant la valeur «indisponible» à l'état du réseau/utilisateur appelé.

963: réception d'un message ÉTABLISSEMENT (prés.) dem. ind. de l'entité fonctionnelle précédente.

Identifier l'état MLPP (MLPP ou non MLPP) du correspondant appelé. Si c'est un utilisateur non MLPP, poursuivre par les procédures d'établissement d'appel de base. Une fois le message ÉTABLISSEMENT rép. conf. reçu de l'entité fonctionnelle FE7, procéder comme indiqué à l'action FEA 968. Si le correspondant appelé est un abonné MLPP, poursuivre l'établissement de l'appel MLPP comme indiqué à l'action FEA 964.

964: rechercher un circuit sortant au repos. [S'il existe un circuit sortant au repos, le marquer comme «occupé» avec les attributs choisis de niveau de préséance et de domaine MLPP, puis envoyer un message ÉTABLISSEMENT (prés.) dem. ind. à l'utilisateur D.]

Si toutes les ressources sont occupées, rechercher les circuits préemptibles à plus faible préséance dans le même domaine MLPP, sous réserve que l'appel soit un appel à préséance (c'est-à-dire un appel de niveau de préséance supérieur au niveau le plus faible).

Si le correspondant appelé est occupé par un appel à préséance inférieure, un indicateur d'«intention de préemption» est envoyé au correspondant appelé D par l'intermédiaire du message NOTIFICATION DE PRÉEMPTION dem. ind.

Mettre en marche le temporisateur T_K . (Si, avant l'expiration du délai T_K , aucune acceptation n'est reçue en réponse à l'intention de préemption, une procédure de transfert d'appel vers un destinataire de remplacement est entamée.)

965: déterminer l'état du correspondant appelé D (en l'occurrence, occupé par un appel de préséance inférieure).

966: initialiser la préemption de l'appel en cours entre les utilisateurs A et D en envoyant un message LIBÉRATION dem. ind. à l'entité fonctionnelle FE4.

967: réception de l'acceptation, par le correspondant appelé, de l'intention de préemption (par l'intermédiaire du message NOTIFICATION DE PRÉEMPTION rép. conf.).

Marquer le circuit comme «occupé» avec les attributs choisis de niveau de préséance et de domaine MLPP.

Envoyer un message ÉTABLISSEMENT (prés.) dem. ind. à l'utilisateur D.

968: insérer un indicateur MLPP dans le message ÉTABLISSEMENT (prés.) rép. conf. pour indiquer l'état du correspondant appelé (MLPP ou non MLPP).

Renvoyer le message RAPPORT dem. ind. à l'entité fonctionnelle FE4.

969: réception de l'acceptation, par le correspondant appelé, de l'intention de préemption (par l'intermédiaire du message NOTIFICATION DE PRÉEMPTION rép. conf.). (Si l'acceptation de l'intention de préemption n'est pas reçue avant l'expiration du délai T_K , entamer une procédure de transfert d'appel.)

Réserver le canal d'accès utilisateur à l'appel préempteur.

3.9.7 FEA de FE7

971: réception d'un message NOTIFICATION DE PRÉEMPTION rép. ind. de la FE précédente.

Envoyer un message NOTIFICATION DE PRÉEMPTION ind. à l'utilisateur et attendre une réponse.

Réception d'un message NOTIFICATION DE PRÉEMPTION rép. de l'utilisateur.

Envoyer un message NOTIFICATION DE PRÉEMPTION rép. conf. à la FE précédente.

972: réception d'un message ÉTABLISSEMENT (prés.) dem. ind. de la FE précédente.

Vérifier que le message ÉTABLISSEMENT dem. ind. contient un niveau de préséance et, dans l'affirmative, renvoyer le message ÉTABLISSEMENT (prés) ind. à l'utilisateur. Si aucun niveau de préséance n'est indiqué, l'appel sera traité comme un appel non compatible conformément aux procédures d'établissement d'appel de base.

3.10 *Assignment des entités fonctionnelles aux emplacements physiques*

Le modèle fonctionnel décrit la préemption des communications dans le réseau pour établir les communications de préséance supérieure. La matrice suivante contient des scénarios supplémentaires, non exhaustifs.

Entités fonctionnelles

| Entités fonctionnelles Scénarios | FE1 | FE2 | FE3 | FE4 | FE6 | FE5 | FE7 |
|-------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Scénario 1 | TE | TE | LE | LE | LE | TE | TE |
| Scénario 2 | TE | TE | PNX | LE | PNX | TE | TE |
| Scénario 3 | TE | TE | PNX | TR | LE | TE | TE |
| Scénario 4 | TE | TE | LE | TR | PNX | TE | TE |
| Scénario 5 | TE | TE | TR | LE | LE | TE | TE |
| Scénario 6 | TE | TE | TR | LE | PNX | TE | TE |
| Scénario 7 | TE | TE | TR | TR | LE | TE | TE |
| Scénario 8 | TE | TE | TR | TR | PNX | TE | TE |

LE Commutateur local (*local exchange*)

TE Equipement terminal (*terminal equipment*)

TR Commutateur de transit (*transit exchange*)

PNX Commutateur de réseau privé (*private network exchange*)