

Direction Technique

ALCATEL 1130

LOGICIEL OPERATIONNEL

Logiciel de commutation

Spécification de définition

All rights reserved. Passing on and copying of this document, use and communication of its contents not permitted without written authorization.

UDI

01	9704	f95-va3-ed1-it17	P. Rebière	G. Naguet
ED	DATE	NOTE DE CHANGEMENT	APPROBATION	REDACTEUR

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

CIT

VAF 01532 Va.03

Fr

1/93

TABLE DES MATIERES

LISTE DES ILLUSTRATIONS	6
REFERENCES DOCUMENTAIRES	7
1 ROLE ET SITUATION	9
1.1 Concepts essentiels et terminologie	9
1.2 Fonctions de l'ensemble	10
1.2.1 Gestion de l'état des circuits	10
1.2.2 Traitement d'un appel	11
1.2.3 Taxation	11
1.2.3.1 Echange de signalisation en arrière	11
1.2.3.2 Echange de signalisation en avant	11
1.2.4 Essais des circuits	12
1.3 Situation dans le système	12
1.4 Liste des interfaces	13
1.4.1 Interfaces externes	14
1.4.1.1 Interface entre GTX7 et GECIR	14
1.4.1.2 Interface entre GTX7 et MLGP7	14
1.4.1.3 Interface entre GTX7 et MLAC7	15
1.4.1.4 Interface entre GTX7 et autres tâches MLTAD	15
1.4.1.5 Interface entre GTX7 et MLMQ	16
1.4.1.6 Interface entre GTX7 et MLGPT	17
1.4.1.7 Interface entre GTX7 et MLM	17
1.4.1.8 Interface entre GTX7 et MLESS	17
1.4.2 Interfaces internes	17
1.4.2.1 Interface GETAT/GECOM	17
1.4.2.2 GETAT et messages sémaphore 7	18
1.4.2.3 GECOM et messages sémaphore 7	18
2 SPECIFICATIONS DETAILLEES DES FONCTIONS	21
2.1 Schéma d'une communication arrivée standard	21
2.2 Principes généraux	21
2.2.1 Centre directeur	21
2.2.2 Signal de fin (FIU) et libération de garde (LIG)	22
2.2.2.1 Impossibilité de libération suite à signal de fin (FIU)	22
2.2.2.2 Impossibilité de libération suite à signal en arrière	22
2.2.2.3 Non réception du signal de fin (FIU) après raccrochage du demandé (RAU)	22
2.2.2.4 Non réception du signal de fin (FIU) après échec de l'éta- blissement en arrière	23
2.2.2.5 Non réception de libération de garde (LIG)	23
2.2.3 Libération d'un circuit	23
2.2.3.1 Appel entrant	23
2.2.3.1.1 Arrivée de RZC	23
2.2.3.1.2 Envoi de RZC	23
2.2.3.2 Appel sortant	23
2.2.3.2.1 Arrivée de RZC	23
2.2.3.2.2 Envoi de RZC	24
2.2.4 Demande générale	24
2.2.4.1 Appel entrant	24
2.2.4.2 Appel sortant	24
2.2.5 Prise simultanée	24

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

CIT

VAF 01532 Va.03

Fr

2/93

2.2.6	Répétition automatique d'une tentative	24
2.2.7	Blocage faute MIC	25
2.2.8	Blocage total par l'opérateur	25
2.2.9	Blocage par réception du signal de blocage	25
2.2.10	Remise à zéro des circuits	26
2.2.10.1	Envoi de RZC	26
2.2.10.2	Réception de RZC pour circuit non engagé	26
2.2.10.3	Réception de RZC pour circuit ENGD/TESD	27
2.2.10.4	Réception de RZC pour circuit ENGA/TESA	27
2.2.10.5	Diagrammes d'échanges sur remise à zéro de circuit	28
2.2.11	Messages sémaphores 7 irrationnels	35
2.2.11.1	Comptage des messages sémaphores 7 irrationnels	35
2.2.11.1.1	Cas général	35
2.2.11.1.2	Cas de FIU ou LIG	36
2.2.11.2	Hors automates	36
2.2.11.3	Automate GETAT	36
2.2.11.4	Automate GECOM	37
2.2.11.5	Diagrammes d'échanges sur détection de messages irrationnels	38
2.2.12	Reprise de supervision d'un circuit	43
2.2.12.1	Test DRSUP de demande de reprise de supervision	43
2.2.12.2	Reprise de supervision brutale	43
2.2.12.3	Reprise de supervision pour Faute sur terminal	46
2.2.13	Blocage en départ	48
2.2.14	Blocage en arrivée	48
2.3	Gestion d'états GETAT	49
2.3.1	Faute MIC	49
2.3.2	Demande de prise pour appel sortant	49
2.3.2.1	Circuit non engagé	49
2.3.2.2	Circuit engagé arrivée	49
2.3.2.3	Circuit engagé départ	49
2.3.3	Indication de prise pour appel entrant	49
2.3.3.1	Circuit non engagé	49
2.3.3.2	Circuit engagé arrivée	50
2.3.3.3	Circuit engagé départ	50
2.3.4	Demande de prise pour appel sortant d'essai	50
2.3.5	Indication de prise pour appel entrant d'essai	50
2.3.6	Indication de fin	50
2.3.6.1	Sur attente de réponse	50
2.3.6.2	Circuit non engagé	50
2.3.6.3	Circuit engagé arrivée	50
2.3.6.4	Circuit engagé départ en essai	51
2.3.7	Indication de libération	51
2.3.7.1	Sur attente de réponse	51
2.3.7.2	Circuit non engagé	51
2.3.7.3	Circuit engagé départ	51
2.3.7.4	Circuit engagé départ en essai	51
2.3.8	Demande de remise à zéro	51
2.3.9	Indication d'une remise à zéro	52
2.3.10	Blocage en départ	52
2.3.11	Déblocage en départ	52
2.3.12	Blocage en arrivée	52
2.3.13	Déblocage en arrivée	53
2.3.14	Blocage système	53
2.3.15	Déblocage système	53
2.3.16	Blocage par réception du signal de blocage BLO	53
2.3.17	Déblocage par réception du signal de déblocage DBO	53

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

CIT

VAF 01532 Va.03

Fr

3/93

2.4 Traitement des appels entrants	54
2.4.1 Remise à zéro	54
2.4.2 Indication de blocage	54
2.4.3 Démarrage de l'appel	54
2.4.4 Echec de l'appel	55
2.4.5 Libération	55
2.4.6 Diagrammes d'échanges	56
2.5 Traitement des appels sortants	59
2.5.1 Messages irrationnels	59
2.5.2 Remise à zéro	59
2.5.3 Indication de blocage	59
2.5.4 Démarrage de l'appel	59
2.5.5 Echec de l'appel	60
2.5.6 Libération	60
2.5.7 Prise simultanée	61
2.5.8 Diagrammes d'échanges	61
2.6 Taxation	64
2.6.1 Envoi d'une taxe	64
2.6.2 Libération en cours d'attente d'acquit de taxation	64
2.6.3 Taxe en cours d'attente d'acquit de taxation	64
2.6.4 Diagrammes d'échanges	65
2.7 Messages Usagers à PCS (MUP)	66
2.7.1 Envoi d'un message MUP	66
2.7.2 Réception d'un message MUP	66
2.7.3 Diagrammes d'échanges	66
2.8 Essais des circuits	67
2.8.1 Autorisation de l'appel d'essai	67
2.8.2 Principe de l'appel d'essai	67
2.8.3 Réception de MIF	69
2.8.4 Réception de CCD	69
2.8.5 Réception de RZC	69
2.8.6 Messages irrationnels	70
2.9 Initialisation	71
2.9.1 Principe d'initialisation	71
2.9.2 Diagrammes d'échanges à l'initialisation	71
2.10 Défense	73
2.10.1 Lecture de la table CTEQ	73
2.10.2 Aiguillage des messages sémaphore 7	73
2.10.3 Connexions, déconnexions dans le réseau de connexion	73
2.11 Ressources	73
2.11.1.1 Appel entrant	73
2.11.1.2 Appel sortant	74
2.12 Régulation de l'édition des messages irrationnels	74
2.13 Observation	74
2.14 Gestion des temporisations	75
2.15 Audit	75
2.16 Aide à la mise au point	75
3 SPECIFICATIONS DETAILLEES DES INTERFACES	77
3.1 Messages externes	77
3.2 Messages SSUTR2	77
3.3 Messages internes	77
3.3.1 Demandes et indications de GECOM vers GETAT	78
3.3.2 Indications de GETAT vers GECOM	78
3.4 Tables de constantes	78

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
 EN SIGNALISATION CCITT N°7
 COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

CIT

VAF 01532 Va.03

Fr

4/93

CO
 100

ANNEXE A MESSAGES VERS OPERATEUR	79
A.1 Cas édition spontanée	79
A.2 Cas alarme interne	79
ANNEXE B LDS FONCTIONNELS	80
B.1 Etats de l'automate GETAT	80
B.1.1 Etat initial	80
B.1.2 Etats d'engagement	80
B.1.3 Etats d'attente de réponse	80
B.2 Automate GETAT : signal RAZ à l'état REPOS	81
B.3 Automate GETAT : signaux RAZ et FIU à l'état ENGA	82
B.4 Automate GETAT : signaux RAZ et LIG à l'état ENGD	83
B.5 Automate GETAT : signaux FIU, LIG, CCN à l'état TESD	84
B.6 Automate GETAT : réponses au signal RZC	85
B.7 Automate GETAT : signaux FIU et LIG à l'état ATT\$BLA	86
B.8 Etats de l'automate GECOM	87
B.8.1 Etat initial	87
B.8.2 Appel entrant	87
B.8.3 Appel sortant	87
B.9 LDS de détection et comptage du signal LIG irrationnel au repos	88
B.10 LDS de détection et comptage du signal FIU irrationnel au repos	89
ANNEXE C ABREVIATIONS UTILISEES DANS LES LDS	90
ANNEXE D TABLE DES CONSTANTES	91
D.1 Classe d'édition	91
D.2 Valeur des répétitions	91
D.3 Liste des temporisations utilisées	91
ANNEXE E LISTE ET SIGNIFICATION DES PRINCIPALES ABREVIATIONS	93

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

CIT

VAF 01532 Va.03 Fr 5/93

LISTE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1.	Diagramme des interfaces internes et externes	13
Figure 2.	Appel entrant : communication standard	21
Figure 3.	Appel entrant : demande de remise à zéro, réponse FIU	28
Figure 4.	Appel entrant : demande de remise à zéro, réponse BLO	29
Figure 5.	Appel entrant : demande de remise à zéro, croisement RZC	29
Figure 6.	Appel entrant : demande de remise à zéro, circuit BLOA	30
Figure 7.	Appel entrant : indication de remise à zéro	30
Figure 8.	Circuit au repos : indication de remise à zéro	31
Figure 9.	Appel sortant : demande de remise à zéro, réponse LIG	31
Figure 10.	Appel sortant : demande de remise à zéro, réponse BLO	32
Figure 11.	Appel sortant : demande de remise à zéro, croisement RZC	33
Figure 12.	Appel sortant : demande de remise à zéro, circuit BLOA	34
Figure 13.	Appel sortant : indication de remise à zéro	34
Figure 14.	Circuit au repos : LIG et FIU irrationnels sans demande de RAZ	38
Figure 15.	Circuit au repos : irrationnels avec demande de RAZ	38
Figure 16.	Circuit au repos : FIU irrationnel croisé avec envoi BLO	39
Figure 17.	Circuit au repos : envoi BLO croisé avec demande de RAZ sur ir- rationnel	39
Figure 18.	Circuit au repos : réception BLO avant LIG après demande de RAZ sur irrationnel	40
Figure 19.	Circuit au repos : réception LIG avant BLO après demande de RAZ sur irrationnel	40
Figure 20.	Circuit au repos : réception BLO irrationnel	41
Figure 21.	Circuit au repos : MIF irrationnel sur attente de DBA	41
Figure 22.	Circuit au repos : MIF pour circuit BLOA/BLOS	42
Figure 23.	Appel entrant : reprise de supervision brutale, appel en cours	44
Figure 24.	Appel entrant : reprise de supervision brutale, appel établi	44
Figure 25.	Appel sortant : reprise de supervision brutale	45
Figure 26.	Appel entrant : reprise de supervision brutale, terminal en faute	46
Figure 27.	Appel sortant : reprise de supervision brutale, terminal en faute	47
Figure 28.	Appel entrant : réception de FDSPCON7 en vidéotex	56
Figure 29.	Appel entrant : réception de FDSPCON7 en kiosque	57
Figure 30.	Appel entrant : libération normale par raccrochage du demandeur	57
Figure 31.	Appel entrant : libération normale par raccrochage du demandé	58
Figure 32.	Appel sortant : établissement appel	62
Figure 33.	Appel sortant : prise simultanée	62
Figure 34.	Appel sortant : libération normale par raccrochage du demandeur	63
Figure 35.	Appel sortant : libération normale par raccrochage du demandé	63
Figure 36.	Appel entrant : émission de taxe	65
Figure 37.	Appel sortant : réception de taxe	65
Figure 38.	Gestion du MUP	66
Figure 39.	Initialisation : demande de RAZ au repos	71
Figure 40.	Initialisation : MIF croisé avec la demande de RAZ	72
Figure 41.	Initialisation : arrivée de MIF avant la demande de RAZ	72

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

CIT

VAF 01532 Va.03

Fr

6/93

REFERENCES DOCUMENTAIRES

- 1) **Spécification Technique ST/PAA/SRE/RVA/2882**
 Octobre 1991
 CCTP Palier P7 du PAVI
- 2)
- 3) **Spécification Technique ST/PAA/CER/SCS/2600**
 Edition 2 - Mai 1990
 SYSTEME DE SIGNALISATION PAR CANAL SEMAPHORE CCITT N°7
 SPECIFICATION DU SOUS-SYSTEME UTILISATEUR SSUTR2 ADAPTE A L'ETAPE FONCTIONNELLE VN4
- 4) **Recommandation CCITT Q.723 [Livre bleu]**
 FORMATS ET CODES [DES MESSAGES DU SSUT]
- 5) **Recommandation CCITT Q.724 [Livre bleu]**
 PROCEDURES DE SIGNALISATION
- 6) **CSE Spécifications E 03-01 (1990), E 03-10 (1990)**
 NEF ABONNES CHAPITRE 07
 GESTION DES EQUIPEMENTS TELEPHONIQUES ET INFORMATIQUES
- 7) **CSE Spécifications E 16-10 (1991), E 16-20 (1991), E 16-30**
 NEF ABONNES CHAPITRE 15
 OBSERVATION DE TRAFIC
- 8) **CSE Spécifications E 06-20 (1991)**
 NEF ABONNES CHAPITRE 18-1
 MAINTENANCE DES CIRCUITS
 ESSAIS DES CIRCUITS ET DES JONCTIONS
 - SUPERVISION DU TAUX DE BLOCAGE DES FAISCEAUX
 - ESSAIS AUTOMATIQUES DES CIRCUITS EXPLOITES EN SYSTEME N°7
- 9) **Spécification Technique ST/PAA/SRE/RVA/3725**
 Mars 1994
 Spécifications techniques des fonctionnalités du PAVI T8
- Note(s):** Précisions concernant le poste "Extension du service 64 K
 AUDIOTEL" du CCTP T8.
 Annexe au CR de la réunion de validation de P8 du 14/4/1995
- 10) **Spécification Technique DE/PAA/CER/SCS/1378**
 Edition 4 - Juillet 1992
 SYSTEME DE SIGNALISATION PAR CANAL SEMAPHORE CCITT N°7
 SPECIFICATION DU SOUS-SYSTEME UTILISATEUR SSUTR2 ADAPTE A L'ETAPE FONCTIONNELLE VN5
- 11) **Spécification Technique ST/PAA/SRE/RVA/4699**
 Juillet 1996
 Spécifications techniques des fonctionnalités PAVI pour Kiosque complet
 (CCTP F95)

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
 EN SIGNALISATION CCITT N°7
 COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

CIT

VAF 01532 Va.03 Fr 7/93

Avenant au CCTP:

- Modification n°1 à Caractère Technique (MCT) au marché n° 96.6M.847

- 12) **VAF 00689**
Machine logique de Traitement d'appels de données (SDE)
- 13) **VAF 01531**
Fonction de gestion des circuits de la tâche GSUP (SDE)
TAP/MLTAD/GSUP/GECIR/SDE
- 14) **VAN 24119**
Signalisation CCITT numéro 7 dans le PAVI
- 15) **VAF 00664**
MACHINE LOGIQUE D'ACHEMINEMENT SEMAPHORE N°7
SSTM/MLAC7/SDE
- 16) **VAF 00665**
MACHINE LOGIQUE DE GESTION DE LA PERIPHERIE SEMAPHORE N°7
SSTM/MLGP7/SDE
- 17) **VAF 01581**
Prise en compte du kiosque micro sur le PAVI

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

CIT

VAF 01532 Va.03

Fr

8/93

permitted without written authorization.

1AA 00014 0004

000

1 ROLE ET SITUATION

Ce document définit les éléments et mécanismes permettant de traiter le système de signalisation par canal sémaphore CCITT numéro 7 dans PAVI (signalisation CSR2).

Pour les points non référencés dans réf. 3), la version du système numéro 7 prise en compte est celle du Livre Bleu du CCITT. (Cf. réf. 5)).

Les documents réf. 3), réf. 1), réf. 14), définissent l'implémentation à réaliser dans PAVI.

1.1 CONCEPTS ESSENTIELS ET TERMINOLOGIE

La signalisation sémaphore numéro 7 introduit la constitution d'un réseau de signalisation nettement séparé du réseau transportant le trafic utile entre les usagers.

La signalisation emprunte en général un trajet physique tout à fait différent du trajet emprunté par un appel, contrairement à ce qui se passe pour la signalisation voie par voie.

L'exploitation bidirectionnelle de tous les circuits peut être généralisée.

La signalisation conduit à considérer deux ensembles de messages sémaphores 7 permettant de gérer :

- 1) **l'état des circuits:**
Les messages de supervision de circuit associés à l'état d'un circuit.
- 2) **l'évolution d'un appel:**
Les messages de supervision de la communication.

Ceci conduit à définir un logiciel, nommé **GTX7** qui gère le traitement de la signalisation CSR2.

GTX7 alloue les ressources nécessaires à l'évolution de l'état du circuit utilisé pour une communication donnée.
Les ressources sont essentiellement les enregistreurs associés à la communication en cours.

GTX7 gère l'avancement de la communication au niveau du circuit.

GTX7 comprend **2 sous-ensembles fonctionnels**.
Chaque sous-ensemble est concrétisé par l'existence d'un automate associé.
Ces automates communiquent entre eux au cours de la vie d'une communication.

- 1) **sous-ensemble nommé GETAT.**
L'automate GETAT est concerné par les messages sémaphores 7 de supervision de l'état d'un circuit.

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

CIT

VAF 01532 Va.03

Fr

9/93

Il faut y ajouter les messages d'interface avec GECIR (Cf. réf. 13)).

2) sous-ensemble nommé GECOM.

L'automate GECOM est concerné par les messages sémaphores 7 de supervision de la communication.

Il faut y ajouter les messages d'interface avec les autres tâches et services de MLTAD avec lesquels GTX7 dialogue au cours de la vie d'une communication (Cf. réf. 12)).

1.2 FONCTIONS DE L'ENSEMBLE

1.2.1 Gestion de l'état des circuits

Les états gérés sont :

- les états d'engagement d'un circuit mixte ou spécialisé arrivée :
 - **ENGA** : engagement d'un circuit pour un appel entrant.
L'indicateur ENGA est positionné à la demande de GTX7.
 - **TESA** : engagement d'un circuit pour un appel entrant d'essai.
L'indicateur TESA est positionné à la demande de GTX7.
Cet état est mentionné parfois dans la suite du document. Il correspond aux essais de circuits en arrivée qui ne sont pas implémentés dans cette version.
- les états d'engagement d'un circuit mixte ou spécialisé départ :
 - **ENGD** : engagement d'un circuit pour un appel sortant.
 - **TESD** : engagement d'un circuit pour un appel sortant d'essai.

L'indicateur **ENGD** est positionné par la tâche de sélection de circuit (GSEL) avant que la demande de prise ne parvienne à GTX7 par l'intermédiaire de GCONV.

L'indicateur **TESD** est positionné par GTX7 si la demande de prise d'essai venant de MLESS est valide.

L'effacement de ces indicateurs est réalisé à la demande de GTX7.

Les états d'engagement de circuits sont incompatibles entre eux.

- l'état de blocage BLOJ d'un circuit mixte ou spécialisé départ.
L'indicateur BLOJ est positionné à la demande de GTX7.
La plupart des indicateurs de blocage sont compatibles entre eux et peuvent se superposer à un état d'engagement.

Les indicateurs de blocage **BLOA**, **BLOD**, **BLOS**, **BLOF**, **BLOI** sont positionnés par le logiciel GECIR.

GTX7 teste la présence de ces indicateurs quand besoin est.

- l'état FAUT d'un circuit mixte, spécialisé départ ou arrivée.
Il est utilisé lors de la demande de remise à zéro d'un circuit.
L'indicateur FAUT est positionné à la demande de GTX7.

- les états FAUA et FAUD

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

CIT

VAF 01532 Va.03

Fr

10/93

Ces indicateurs sont positionnés à la demande de GTX7 lorsqu'à la suite d'un essai de circuit, le contrôle de continuité est négatif.

1.2.2 Traitement d'un appel

GTX7 supervise l'évolution du traitement d'appel.

Un appel entrant sur un circuit mixte ou spécialisé en arrivée détermine le démarrage de l'établissement d'une communication arrivée.
(Cf. 2.4 page 54).

Un appel sortant sur un circuit mixte ou spécialisé en départ détermine le démarrage de l'établissement d'une communication départ.
(Cf. 2.5 page 59).

Il n'est pas effectué de contrôle de continuité au cours d'un appel.

Le message sémaphore MIF comporte un champ nommé "*indicateurs de message*". Dans ce champ, si les éléments binaires "*indicateur de contrôle de continuité*" repérés "*FE*" ont la valeur 10, GTX7 attend le message sémaphore de contrôle de continuité positif (CCP).

1.2.3 Taxation

(Cf. 2.6 page 64).

Dans le cas de succès à l'établissement d'un appel, le message d'indication de fin d'acheminement (ACF) est émis en arrière.
Il indique si la communication est avec ou sans taxation.

GTX7 envoie ACF en arrière dans le cas d'un appel entrant.
GTX7 reçoit ACF dans le cas d'un appel sortant.

1.2.3.1 Echange de signalisation en arrière

Une demande de taxation est déterminée par la réception d'un message TAXA venant de GCONV.

GTX7 envoie en arrière le message ITX pour l'envoi de taxe.

GTX7 attend l'acquiescement de la taxe par l'arrivée d'un message TXA avant d'en émettre éventuellement une autre.
Le message ITX peut cependant contenir plus d'une unité de taxe.

L'envoi de taxe est à l'initiative de l'application. GTX7 émet un message ITX sans aucun contrôle sur la gratuité éventuelle de la communication.

Les messages CHT et TAX ne sont jamais émis par GTX7.

1.2.3.2 Echange de signalisation en avant

GTX7 accepte les messages TAX éventuels mais n'en fait aucun usage.
En cas de réception de messages ITX, CHT, GTX7 les acquitte par le message TXA, mais ignore les données contenues dans ces messages.

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

CIT

VAF 01532 Va.03 Fr 11/93

1.2.4 Essais des circuits

(Cf. 2.8 page 67).

Un appel d'essai consiste à effectuer un contrôle de continuité en dehors d'un appel.

On distingue les essais systématiques et les essais à la demande.

L'initiative d'un essai est prise par l'extrémité départ d'un circuit.
Le circuit est mixte ou spécialisé départ.

1.3 SITUATION DANS LE SYSTEME

GTX7 fait partie de la tâche GTX du logiciel MLTAD.

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

CIT

VAF 01532 Va.03

Fr

12/93

1.4 LISTE DES INTERFACES

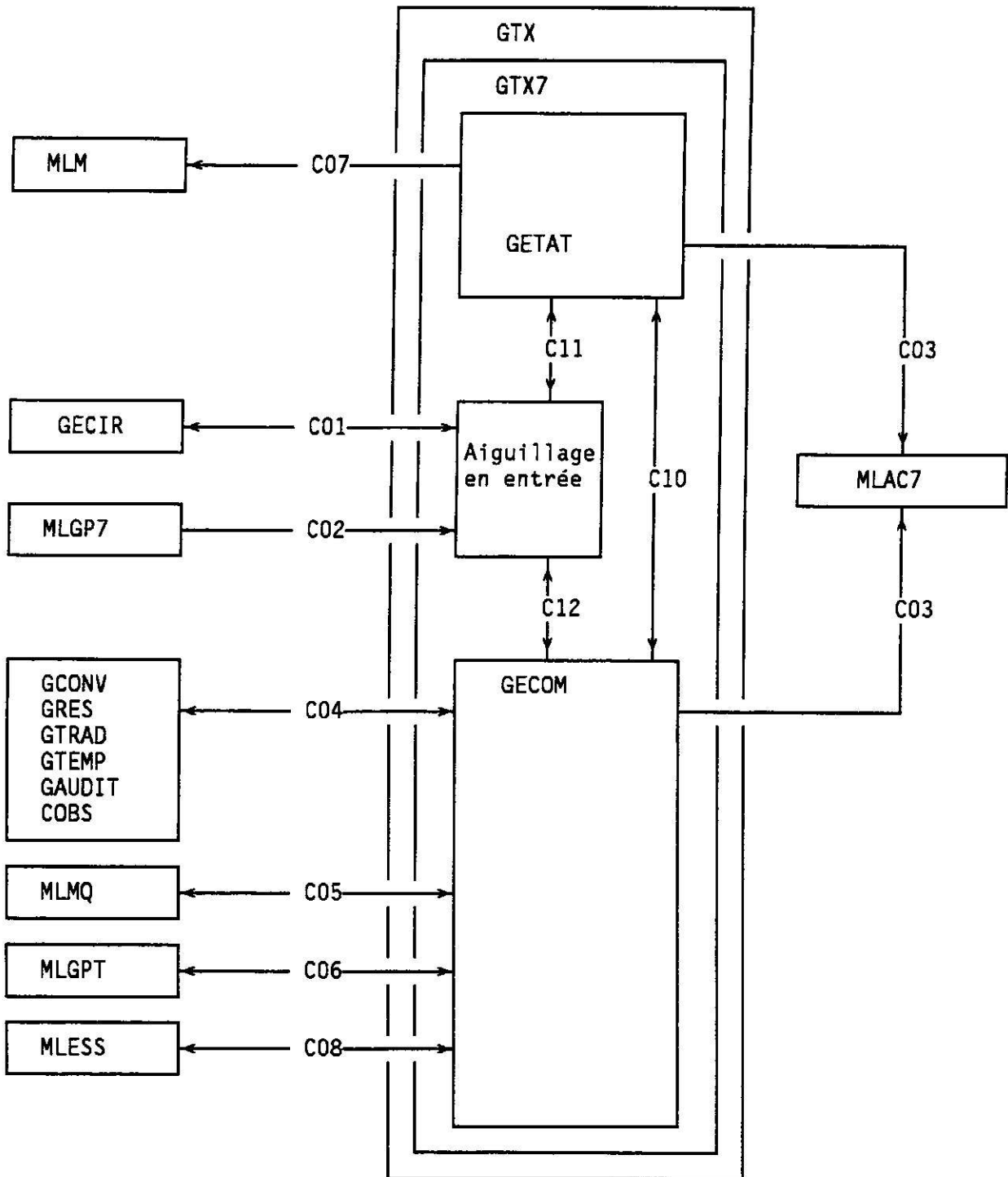


Figure 1. Diagramme des interfaces internes et externes

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

CIT

VAF 01532 Va.03

Fr

13/93

1.4.1 Interfaces externes

Les liaisons de la figure 1 représentent tous les canaux de communication entre GTX7 et ses interlocuteurs.

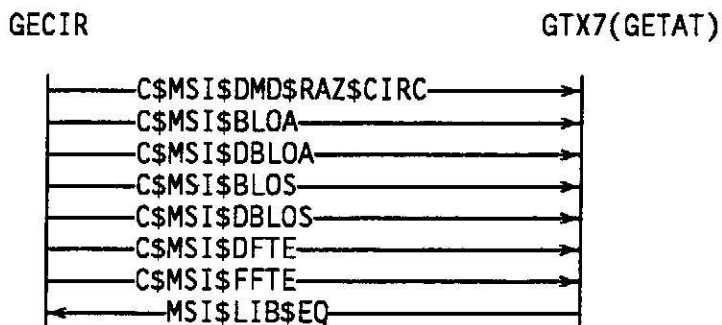
GTX7 n'est pas une entité adressable directement.
Les messages sont aiguillés par la routine d'accueil de GTX puis de GTX7.

1.4.1.1 Interface entre GTX7 et GECIR

Liaison C01 de la figure 1 page 13.

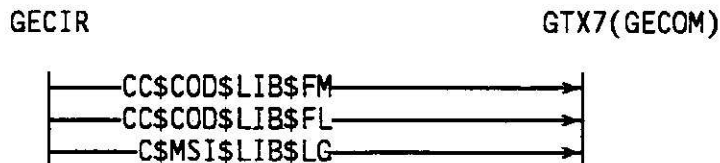
Un aiguillage est effectué vers GETAT ou GECOM selon le code du message.

1) Interface entre GETAT et GECIR



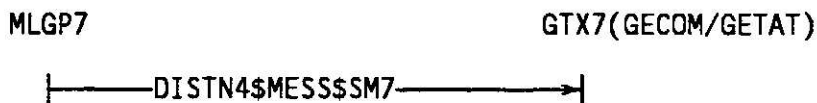
Demande de remise à zéro d'un circuit.
Blocage/déblocage par RHM en arrivée.
Blocage/déblocage système de supervision de MLGPT.
Début/Fin faute MIC.
Réponse LIBEQ à une demande de reprise de supervision.

2) Interface entre GECOM et GECIR



1.4.1.2 Interface entre GTX7 et MLGP7

Liaison C02 de la figure 1 page 13.



Le message sémaphore 7 contenu dans le message d'interface est aiguillé par GTX7 vers GETAT ou GECOM selon le code H0-H1 du message sémaphore 7.
(Cf. 1.4.2.2 page 18).
(Cf. 1.4.2.3 page 18).

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

CIT VAF 01532 Va.03 Fr 14/93

permitted without written authorization.

1AA 00014 0004

0000

1.4.1.3 Interface entre GTX7 et MLAC7

Liaison C03 de la figure 1 page 13.

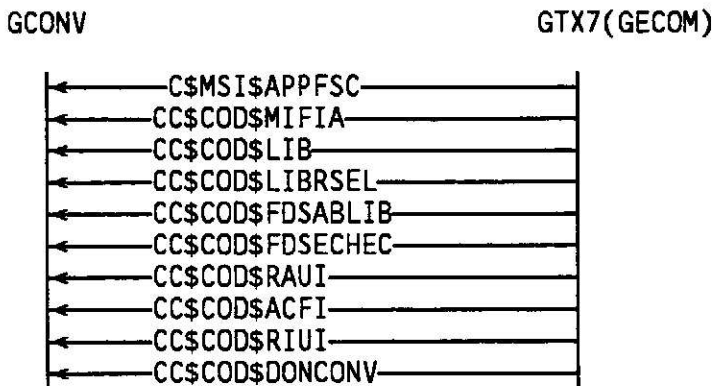
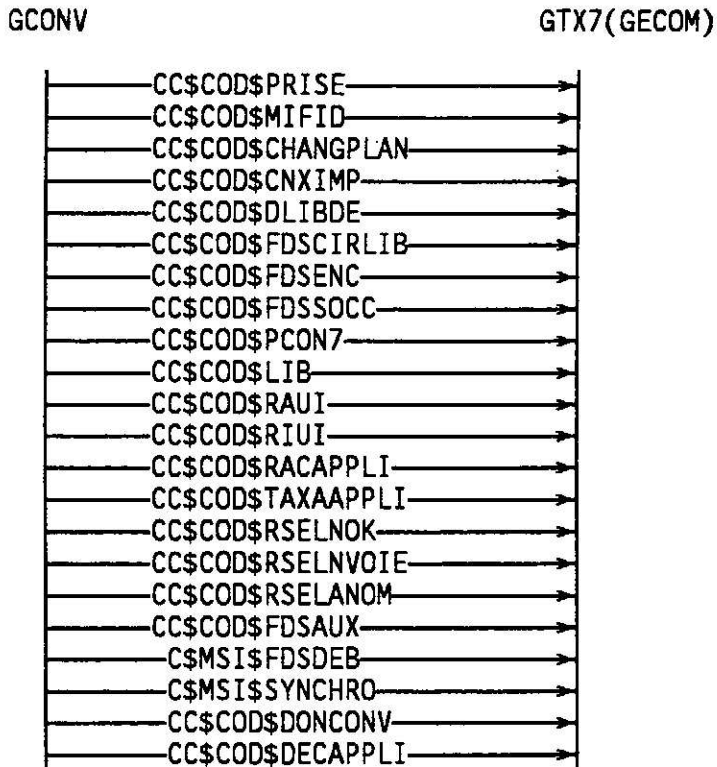


L'envoi d'un message sémaphore 7 est effectué par GETAT ou GECOM.

1.4.1.4 Interface entre GTX7 et autres tâches MLTAD

Liaison C04 de la figure 1 page 13.

1) Interface entre GTX7 et GCONV



GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

CIT

VAF 01532 Va.03

Fr

15/93

GSEL GTX7(GECOM)

GTX AUX GTX7(GECOM)

2) Interface entre GTX7 et GRES

La gestion des enregistreurs est réalisée par l'appel de procédures du service GRES.

3) Interface entre GTX7 et GTRAD

L'activation de la traduction est réalisée par l'appel de procédures du service GTRAD, après avoir initialisé l'interface standard de traduction. La réponse de la traduction est donnée dans l'interface standard de traduction.

4) Interface entre GTX7 et GTEMP

GTEMP GTX7(GECOM/GETAT)

L'activation ou la remise à zéro d'une temporisation est réalisée par l'appel de procédures du service GTEMP, après avoir initialisé l'interface standard de temporisation.

Le débordement d'une temporisation est signalé par message via le superviseur.

L'interface standard permet d'identifier la temporisation.

5) Interface entre GTX7 et GAUDIT

6) Interface entre GTX7 et COBS

La gestion de l'observation est réalisée par l'appel de procédures du service COBS.

1.4.1.5 Interface entre GTX7 et MLMQ

Liaison C05 de la figure 1 page 13.

MLMQ GTX7(GECOM)

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

CIT

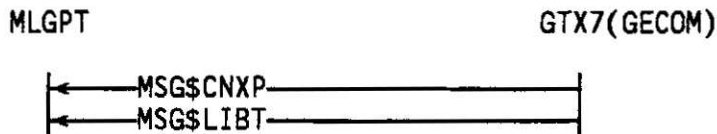
VAF 01532 Va.03

Fr

16/93

1.4.1.6 Interface entre GTX7 et MLGPT

Liaison C06 de la figure 1 page 13.

**1.4.1.7 Interface entre GTX7 et MLM**

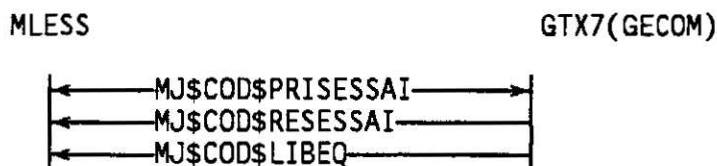
Liaison C07 de la figure 1 page 13.



Alarme interne sur réception de message irrationnel.

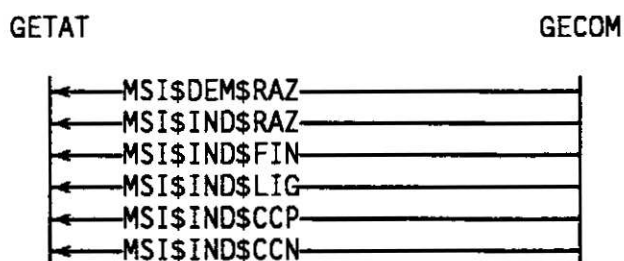
1.4.1.8 Interface entre GTX7 et MLESS

Liaison C08 de la figure 1 page 13.

**1.4.2 Interfaces internes****1.4.2.1 Interface GETAT/GECOM**

Liaison C10 de la figure 1 page 13.

1) Demandes et indications de GECOM vers GETAT



- a) Demande de remise à zéro
GECOM est l'initiateur d'une remise à zéro.
- b) Indication de réception d'une remise à zéro
Un signal RZC est arrivé sur GECOM.
- c) Indication de fin

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

CIT

VAF 01532 Va.03

Fr

17/93

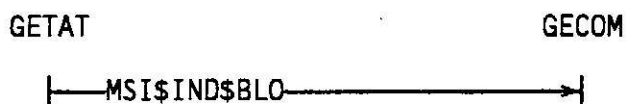
GECOM a reçu FIU pour un circuit arrivée.

- d) Indication de libération
GECOM a reçu LIG pour un circuit départ.
- e) Indication de contrôle de continuité positif
Utilisé uniquement lors d'essai de circuit.
GECOM a reçu CCP pour un circuit arrivée.
- f) Indication de contrôle de continuité négatif
Utilisé uniquement lors d'essai de circuit.
GECOM a reçu CCN pour un circuit arrivée.
GECOM a émis CCN pour un circuit départ.

Indication de prise d'un circuit arrivée réalisée par appel procédure.

Demande de prise d'un circuit départ réalisée par appel procédure.

2) Indications de GETAT vers GECOM



- a) Indication de blocage
Un signal BLO est arrivé sur GETAT.

1.4.2.2 GETAT et messages sémaphore 7

Les messages sémaphores 7 sont aiguillés selon le code H0-H1 par la routine d'accueil de GTX7.
(Cf. 1.4.1.2 page 14).

Liaison C11 de la figure 1 page 13.

- 1) BLO = blocage
- 2) BLA = accusé de réception de blocage
- 3) DBO = déblocage
- 4) DBA = accusé de réception de déblocage
- 5) RZG = remise à zéro d'un groupe de circuits
Ignoré par GTX7.
- 6) RZA = accusé de réception de remise à zéro d'un groupe de circuits
Ignoré par GTX7.

1.4.2.3 GECOM et messages sémaphore 7

Les messages sémaphores 7 sont aiguillés selon le code H0-H1 par la routine d'accueil de GTX7.
(Cf. 1.4.1.2 page 14).

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED	01	97-04-03
----	----	----------

CIT		VAF 01532 Va.03	Fr	18/93
------------	--	-----------------	----	-------

L'expression "*émis vers l'avant*" signifie que le message en question est envoyé par le centre de départ vers le centre d'arrivée.

L'expression "*émis vers l'arrière*" signifie que le message en question est envoyé par le centre d'arrivée vers le centre de départ.

Liaison **C12** de la figure 1 page 13.

- 1) Remise à zéro
 - a) **RZC** = remise à zéro d'un circuit
- 2) Messages de contrôle de continuité (émis vers l'avant).
 - a) **CCD** = demande de contrôle de continuité
 - b) **CCP** = contrôle positif
 - c) **CCN** = contrôle négatif
- 3) Messages de taxation
 - a) **TXA** = (émis vers l'avant)
 - b) **ITX** = (émis vers l'arrière)
 - c) **CHT** = (émis vers l'arrière)
- 4) Messages subséquent d'adresse (émis vers l'avant)
 - a) **MSA** = (émis vers l'avant)
 - b) **MSS** = (émis vers l'avant)
- 5) Demande d'information
 - a) **DEG** = demande d'info (émis vers l'arrière)
 - b) **IFG** = réponse à DEG (émis vers l'avant)
- 6) Etablissement d'appel
 - a) **MIF** = prise d'un circuit (émis en avant)
 - b) **ACF** = succès à l'établissement (émis vers l'arrière)
Acheminement Fin.
 - c) **TAX** = TAXE (émis vers l'arrière)
 - d) **EEC** = échec à l'établissement (émis vers l'arrière)
Etablissement en EChec.
Encombrement Equipement Commutation.
 - e) **EFC** = échec à l'établissement (émis vers l'arrière)
Encombrement Faisceau de Circuit.
 - f) **ERN** = échec à l'établissement (émis vers l'arrière)
Encombrement Réseau National.
 - g) **ECH** = EChec à l'établissement (émis vers l'arrière)
 - h) **ACI** = échec à l'établissement (émis vers l'arrière)
ACcès Interdit
 - i) **INU** = échec à l'établissement (émis vers l'arrière)
Indicatif Non Utilisé
 - j) **SND** = échec RNIS Service Non Disponible (émis vers l'arrière)
Service non disponible
 - k) **EAR** = Echec Appel RNIS (émis vers l'arrière)
 - l) **OCC** = échec à l'établissement (émis vers l'arrière)
Abonné OCCUpé (spécifique centre d'abonnés)
Ignoré par GTX7.
 - m) **NNU** = échec à l'établissement (émis vers l'arrière)
Numéro Non Utilisé (spécifique centre d'abonnés)
Ignoré par GTX7.
 - n) **LHS** = échec à l'établissement (émis vers l'arrière)

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

CIT

VAF 01532 Va.03 Fr 19/93

Ligne Hors Service (spécifique centre d'abonnés)

Ignoré par GTX7.

- o) **TSI** = échec à l'établissement (émis vers l'arrière)
Envoi Tonalité Spéciale d'Information (spécifique centre d'abonnés)
Ignoré par GTX7.

7) Supervision d'appel

- a) **RIU** = message de réponse du demandé (émis vers l'arrière)
b) **RAU** = message de raccrochage du demandé (émis vers l'arrière)
c) **NRP** = nouvelle réponse du demandé (émis vers l'arrière)
d) **FIU** = message de fin de communication (émis vers l'avant)
e) **LIG** = libération de garde (émis vers l'arrière)

8) Messages de bout en bout

- a) **MUU** = message information usager à usager
b) **MCE** = message information entre commutateurs d'extrémité
c) **MUP** = message information entre usagers et PCS

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

CIT

VAF 01532 Va.03

Fr

20/93

2 SPECIFICATIONS DETAILLEES DES FONCTIONS

2.1 SCHEMA D'UNE COMMUNICATION ARRIVEE STANDARD

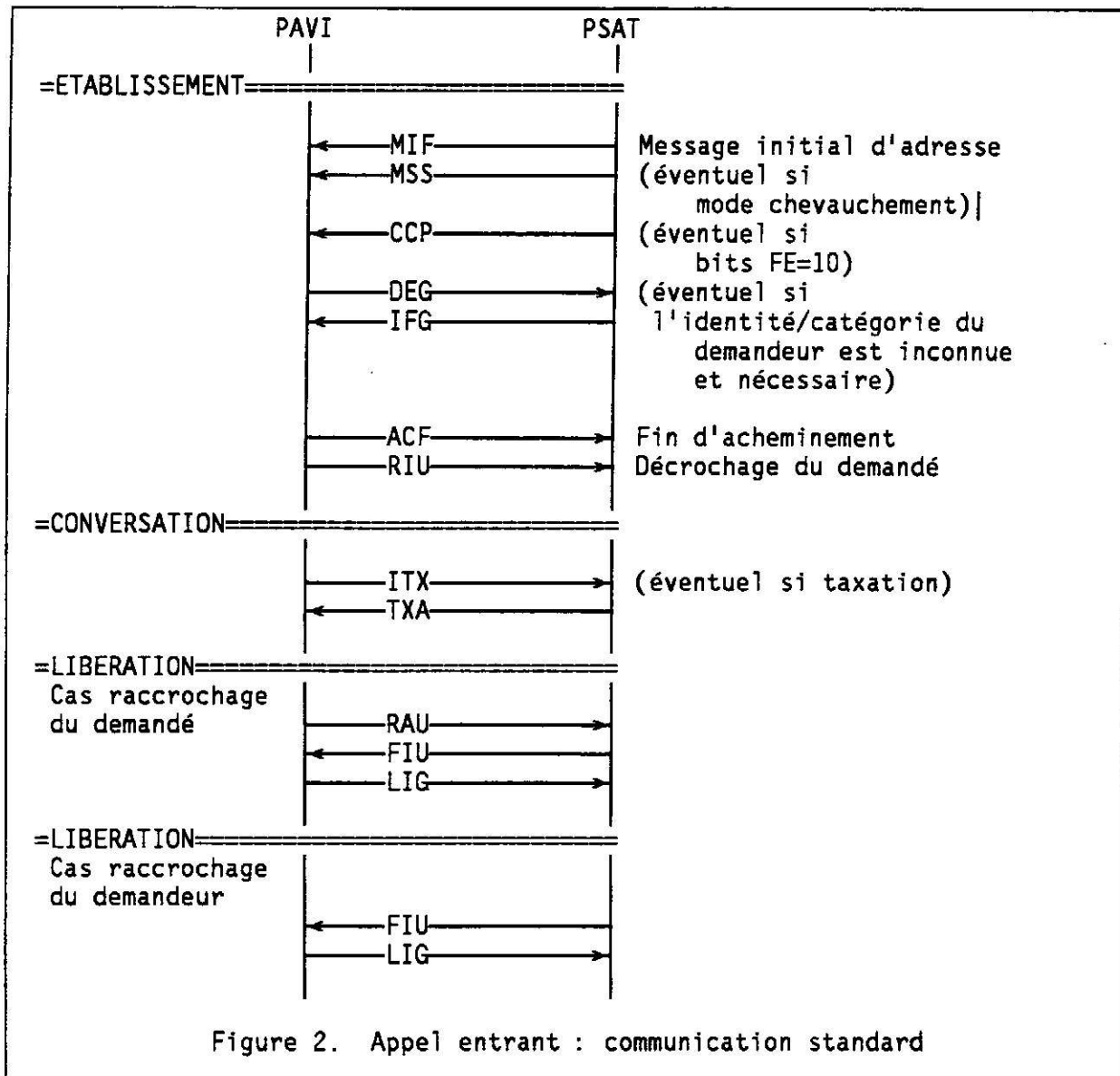


Figure 2. Appel entrant : communication standard

2.2 PRINCIPES GENERAUX

2.2.1 Centre directeur

L'utilisation de circuits mixtes conduit à envisager le cas d'envoi de MIF par les deux extrémités du circuit à peu près en même temps.

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

CIT

VAF 01532 Va.03

Fr

21/93

Un circuit mixte possède une extrémité dans un centre "directeur" et l'autre extrémité dans un centre "non directeur".

Un appel relatif à l'extrémité située dans le centre directeur a priorité sur un appel relatif à l'extrémité située dans le centre non directeur dans le cas de prise simultanée.

2.2.2 Signal de fin (FIU) et libération de garde (LIG)

Le signal de fin FIU est toujours émis par l'extrémité départ pour mettre fin à un appel.

Il est suivi de la réponse de libération de garde LIG émise par l'extrémité arrivée.

Le signal de fin a priorité sur tous les autres signaux.

Tous les centres doivent être en mesure de libérer le circuit en émettant LIG en réponse à FIU, à tout instant, en cours d'appel, et même si le circuit est disponible.

Si le signal de fin est émis pendant le blocage d'un circuit, il n'en provoque pas le déblocage.

Le fait que le circuit soit à l'état de blocage ne retarde pas l'émission de LIG.

2.2.2.1 Impossibilité de libération suite à signal de fin (FIU)

Le document réf. 3) stipule que "dans le cas où le circuit ne peut pas être mis à l'état de repos après avoir reçu FIU, le signal de blocage BLO doit être émis.

A la réception du signal BLA d'accusé de réception de BLO, le signal LIG doit être émis en réponse à FIU."

Ce traitement n'est pas implémenté dans GTX7.

Le cas ne peut se produire car les ressources nécessaires à la libération d'un circuit sont toujours suffisantes.

2.2.2.2 Impossibilité de libération suite à signal en arrière

Le document réf. 3) stipule que "dans le cas où le circuit ne peut pas être mis à l'état de repos après avoir reçu un échec d'appel, le signal de blocage BLO doit être émis (sauf si le circuit est spécialisé départ).

A la réception du signal BLA d'accusé de réception de BLO, le signal FIU doit être émis en réponse au signal d'échec d'origine."

Ce traitement n'est pas implémenté dans GTX7.

Le cas ne peut se produire car les ressources nécessaires à la libération d'un circuit sont toujours suffisantes.

2.2.2.3 Non réception du signal de fin (FIU) après raccrochage du demandé (RAU)

En cas de non-réception de FIU après envoi de RAU avant un délai compris entre 20 et 40 secondes, le signal ECH est émis en arrière.

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

CIT

VAF 01532 Va.03

Fr

22/93

2.2.2.4 Non réception du signal de fin (FIU) après échec de l'établissement en arrière

En cas de non-réception de FIU après envoi en arrière d'un signal d'échec d'appel avant un délai compris entre 4 et 15 secondes, le signal ECH est répété.

Si FIU n'est toujours pas reçu dans un délai d'une minute après envoi du premier ECH, la répétition de ECH est interrompue et une remise à zéro du circuit est entamée.

2.2.2.5 Non réception de libération de garde (LIG)

En cas de non-réception de LIG après envoi de FIU avant un délai compris entre 4 et 15 secondes, le signal FIU est répété.

Si LIG n'est toujours pas reçu dans un délai d'une minute après envoi du premier FIU, la répétition de FIU est interrompue et une remise à zéro du circuit est entamée.

2.2.3 Libération d'un circuit

2.2.3.1 Appel entrant

Un circuit utilisé pour un appel entrant devient disponible à l'arrivée du message FIU.

(Effacement de l'état ENGA/TESA)

2.2.3.1.1 Arrivée de RZC

L'arrivée de RZC joue un rôle analogue à l'arrivée de FIU et provoque la libération du circuit.

Dans ce cas, il n'y a jamais d'envoi de FIU de la part de l'extrémité départ distante qui a émis le RZC.

2.2.3.1.2 Envoi de RZC

La réponse à RZC peut être un signal parmi FIU, BLO, RZC.

(Cf. 2.2.10 page 26).

2.2.3.2 Appel sortant

Un circuit utilisé pour un appel sortant devient disponible à l'arrivée du message LIG de réponse à FIU.

(Effacement de l'état ENGD/TESD)

2.2.3.2.1 Arrivée de RZC

L'arrivée de RZC joue un rôle analogue à l'arrivée ECH ou RAU et provoque la libération du circuit.

Dans ce cas, GTX7 envoie la réponse FIU à RZC vers l'extrémité arrivée distante et se met en attente de LIG.

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

CIT

VAF 01532 Va.03

Fr

23/93

2.2.3.2.2 Envoi de RZC

La réponse à RZC peut être un signal parmi LIG, BLO, RZC.
(Cf. 2.2.10 page 26).

2.2.4 Demande générale

La procédure DEG/IFG ne peut être déclenchée que pendant l'établissement d'appel.

2.2.4.1 Appel entrant

Si un MIF entrant parvient à GTX7 démuné de toute information concernant le demandeur, GTX7 effectue une demande d'identité et/ou de catégorie si celle-ci est nécessaire à l'établissement de l'appel.

Dans ce cas, GTX7 envoie un message de demande générale DEG et attend la réponse IFG avant de poursuivre la communication.

2.2.4.2 Appel sortant

Le MIF sortant émis par GTX7 comporte toute les informations utiles concernant le demandeur.

Cependant, à l'arrivée de DEG, GTX7 répond en envoyant IFG avec toutes les informations utiles et la temporisation d'attente de ACF est réinitialisée.

2.2.5 Prise simultanée

GTX7 reconnaît une prise simultanée par l'arrivée d'un MIF alors qu'un MIF a déjà été émis et que GTX7 est dans l'état d'attente de ACF.

Dans ce cas, GTX7 teste si le centre local est directeur ou non.

- si le centre local est directeur, GTX7 continue de traiter l'appel en cours et ne tient pas compte du MIF entrant.

Aucun signal FIU n'est émis vers le centre non directeur.

GTX7 reste en attente de ACF.

- si le centre local n'est pas directeur, GTX7 interrompt l'appel en cours et traite le MIF entrant.

GTX7 réalise une répétition automatique de tentative pour l'appel interrompu.

(Cf. 2.2.6).

2.2.6 Répétition automatique d'une tentative

Une répétition automatique de tentative consiste à sélectionner un autre circuit pour tenter d'acheminer l'appel sortant en cours et à mettre fin à l'appel sortant ayant échoué sur le premier circuit.

La répétition automatique de tentative a lieu dans les cas suivants :

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

CIT

VAF 01532 Va.03

Fr

24/93

- 1) détection d'une prise simultanée sur un circuit mixte lorsqu'il s'agit du centre non directeur de ce circuit.
(Cf. 2.2.5 page 24).
- 2) réception du signal de blocage (BLO) suite à l'émission d'un message initial d'adresse MIF et avant réception du signal de fin d'acheminement ACF.
- 3) réception d'un message RZC après émission d'un MIF et avant réception de ACF.
- 4) réception d'un message irrationnel avant réception de ACF.

2.2.7 Blocage faute MIC

Suite à la détection d'une défaillance sur le MIC, GECIR fait passer le circuit à l'état BLOF.

Le circuit est retiré du service par un blocage aux deux extrémités.

Le passage dans cet état n'affecte pas les états de blocage déjà présents pour ce circuit.

Cet état ne perturbe pas un appel en cours ou établi.

Tout signal ou message reçu dans l'état BLOF est traité normalement, sauf le message MIF qui donne lieu à l'envoi du signal d'échec de l'appel ECH en arrière pour faire échec à la prise du circuit.

La détection de la fin de la défaillance MIC provoque l'effacement de l'état BLOF aux deux extrémités sans affecter les autres états.

2.2.8 Blocage total par l'opérateur

Il s'agit d'un blocage en départ et en arrivée.
Seuls, les appels d'essais sont autorisés.

2.2.9 Blocage par réception du signal de blocage

A la réception du signal de blocage BLO, le circuit passe à l'état de blocage en départ BLOJ.

La réception de BLO suite à l'émission d'un MIF et avant réception d'un message en arrière nécessaire à l'établissement de l'appel, provoque une répétition de tentative.

(Cf. 2.2.6 page 24).

Si le signal BLA d'accusé de réception du BLO n'est pas reçu dans un délai compris entre 4 et 15 secondes après l'envoi du BLO, le signal BLO est répété.

Si BLA n'est pas reçu dans un délai d'une minute après la première émission de BLO, un message d'édition spontanée est émis vers l'opérateur (Cf. A page 79) et la répétition du signal BLO est poursuivie à intervalles d'une minute.

A la réception du signal de déblocage DBO, l'état de blocage en départ BLOJ est effacé.

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

CIT

VAF 01532 Va.03

Fr

25/93

Si le signal DBA d'accusé de réception du DBO n'est pas reçu dans un délai compris entre 4 et 15 secondes après l'envoi du DBO, le signal DBO est répété.

Lorsque le signal DBO est émis, le circuit passe à l'état "BLOS en attente de DBA".

L'indicateur ADBA de la table CTEQ.DTP est utilisé pour marquer le circuit.

Si DBA n'est pas reçu dans un délai d'une minute après la première émission de DBO, un message d'édition spontanée est émis vers l'opérateur (Cf. A page 79) et la répétition du signal DBO est poursuivie à intervalles d'une minute.

2.2.10 Remise à zéro des circuits

GTX7 ne gère que la remise à zéro individuelle d'un circuit.

Les messages de remise à zéro de groupe RZG et RZA ne sont pas utilisés.

Ils sont ignorés en réception et ne sont jamais émis.

Ce ne sont pas des messages irrationnels.

(Cf. 2.2.11 page 35).

2.2.10.1 Envoi de RZC

A l'envoi de RZC, le circuit passe à l'état FAUT.

Tous les états sont effacés sauf les états BLOD, BLOA, BLOF, BLOS.

A la réception d'une réponse cohérente à RZC, l'état FAUT est effacé.

Si le circuit possède l'état BLOA/BLOS, le signal BLO est envoyé.

Le signal de blocage BLO est considéré comme une réponse cohérente à RZC.

Il provoque l'effacement de l'état FAUT et met le circuit dans l'état BLOJ.

Un signal RZC peut constituer une réponse à l'envoi du signal RZC en considérant le cas de croisement de RZC.

Dans ce cas, un signal LIG est envoyé en réponse au RZC reçu.

Si la réponse au RZC n'arrive pas dans un délai compris entre 4 et 15 secondes, le signal RZC est répété.

Si aucune réponse n'est reçue dans un délai de 1 minute après le premier envoi de RZC, un message d'édition spontanée est émis vers l'opérateur (Cf. A page 79).

L'envoi de RZC est répété à intervalles d'une minute.

Ce processus de répétition est interrompu si l'opérateur bloque manuellement le circuit en départ.

2.2.10.2 Réception de RZC pour circuit non engagé

GTX7 répond en envoyant LIG.

2.2.10.3 Réception de RZC pour circuit ENGD/TESD

GTX7 répond en envoyant FIU.

L'état ENGD ou l'état TESP est effacé à la réception de LIG.

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

CIT

VAF 01532 Va.03

Fr

26/93

2.2.10.4 Réception de RZC pour circuit ENGA/TESA

GTX7 répond en envoyant LIG.

L'état ENGA ou l'état TESA est effacé à l'envoi de LIG.

All rights reserved. Passing on and copying of this document, use and communication of its contents not permitted without written authorization.

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

CIT

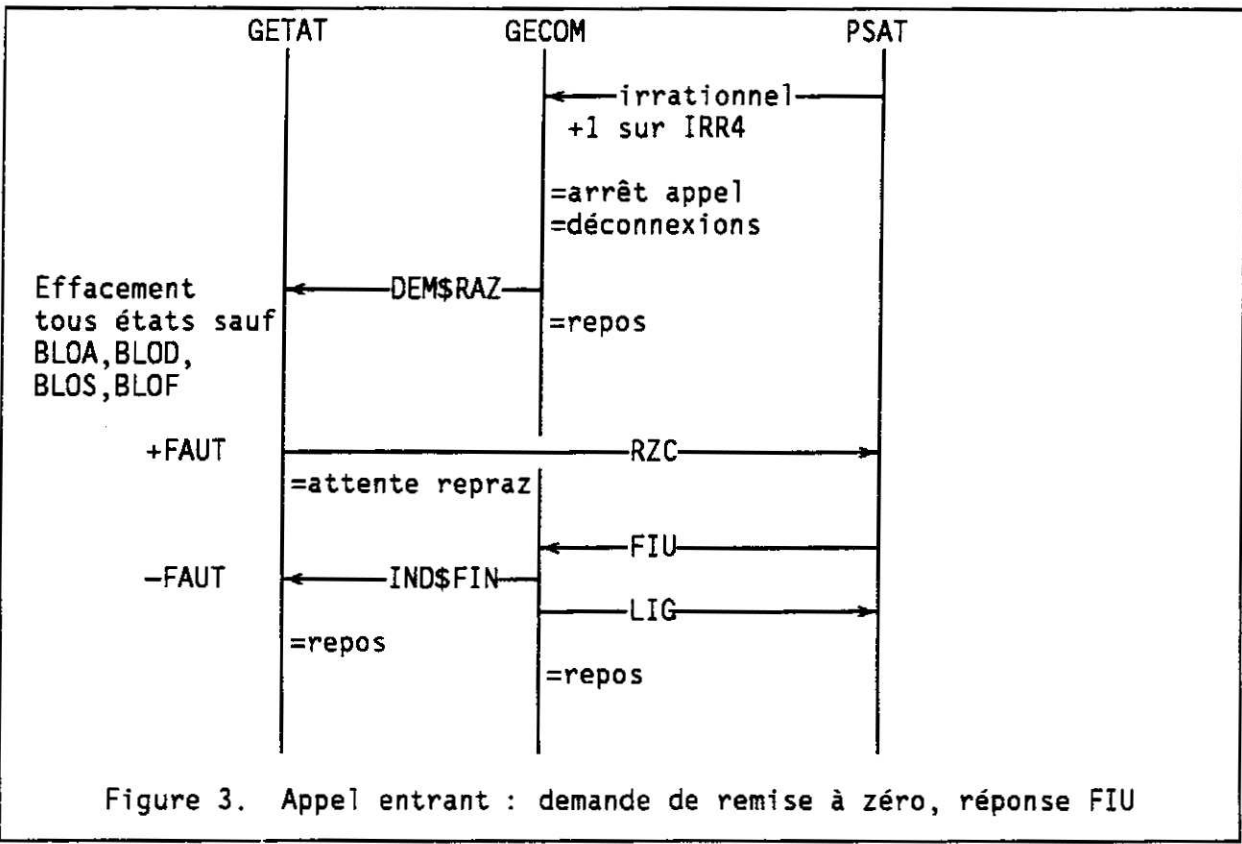
VAF 01532 Va.03

Fr

27/93

2.2.10.5 Diagrammes d'échanges sur remise à zéro de circuit

Voir 2.2.11 page 35 pour le comptage des messages irrationnels sur le compteur IRR4 qui apparaît dans les diagrammes.



GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

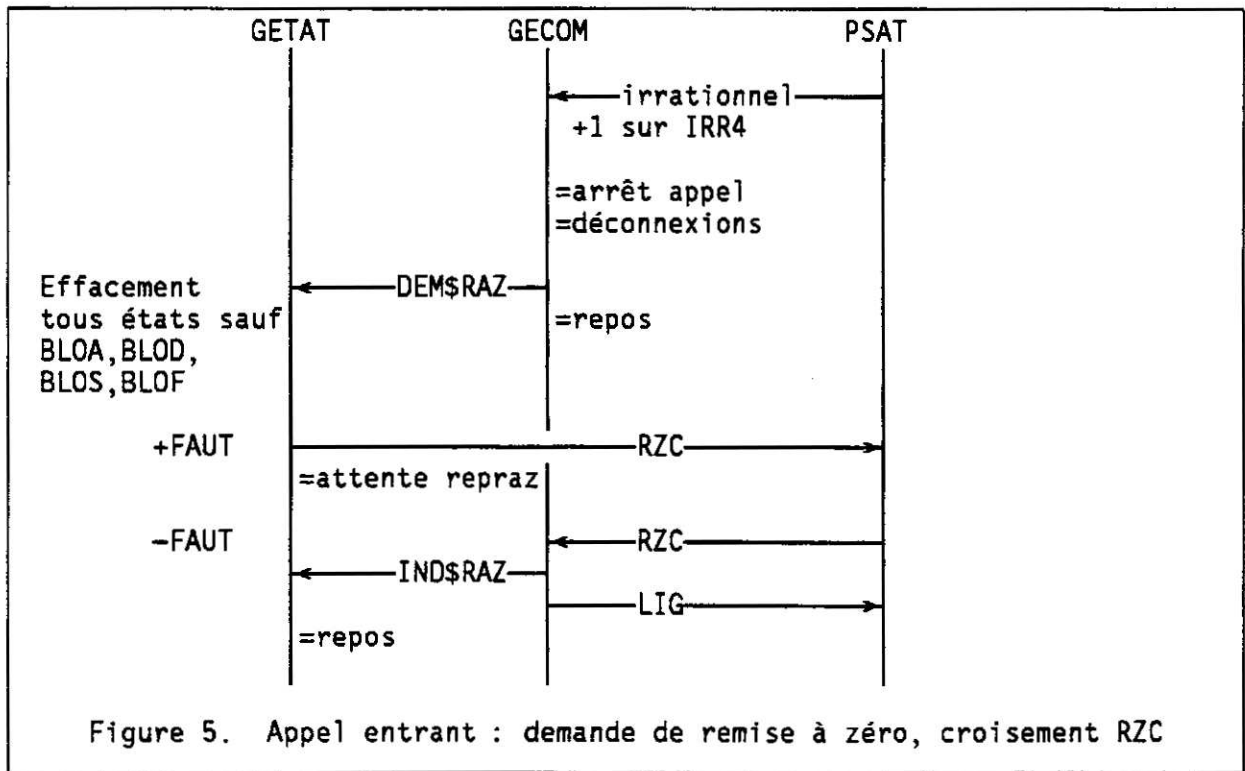
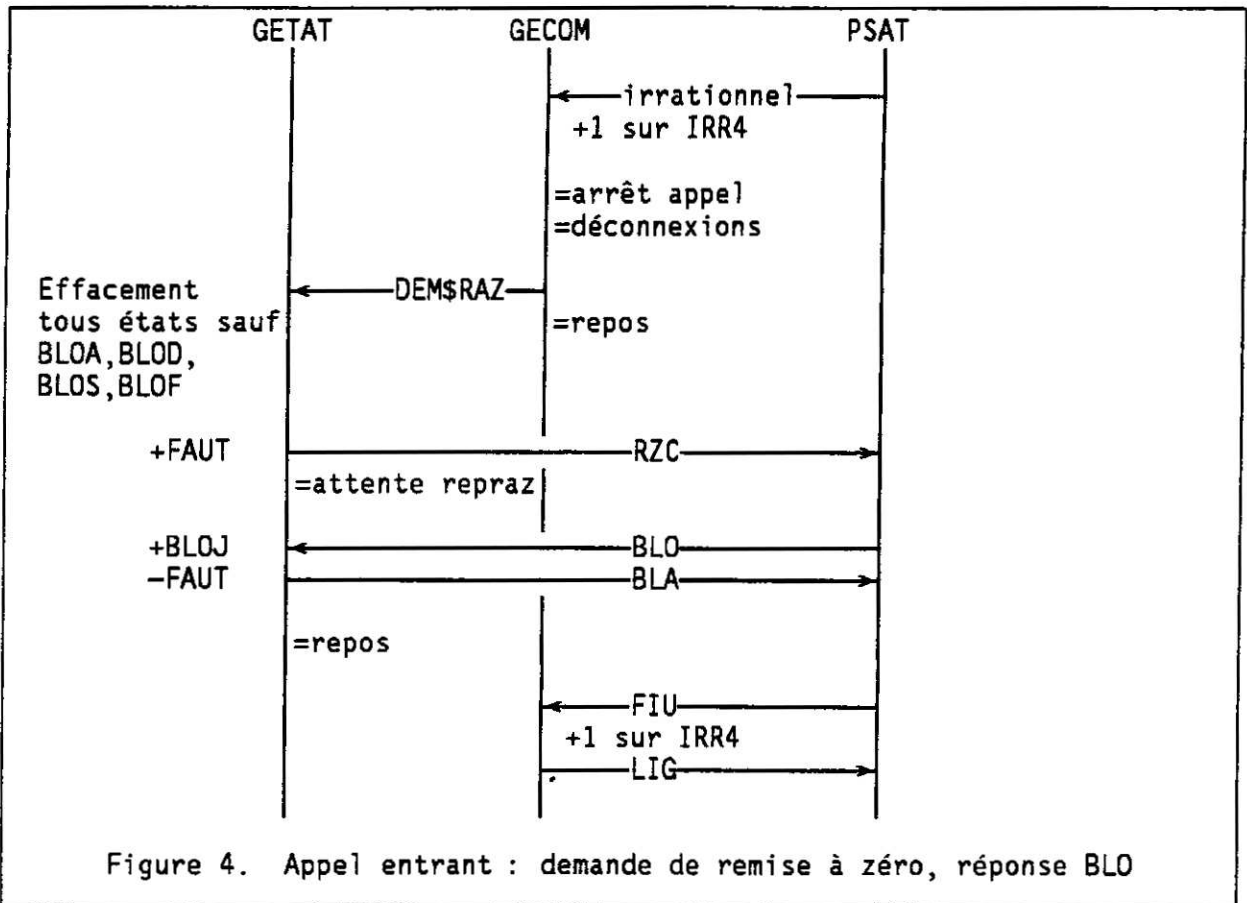
CIT

VAF 01532 Va.03

Fr

28/93

All rights reserved. Passing on and copying of this document, use and communication of its contents not permitted without written authorization.



GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

1AA 00014 0004

ED	01	97-04-03			
CIT			VAF 01532 Va.03	Fr	29/93

permitted without written authorization.

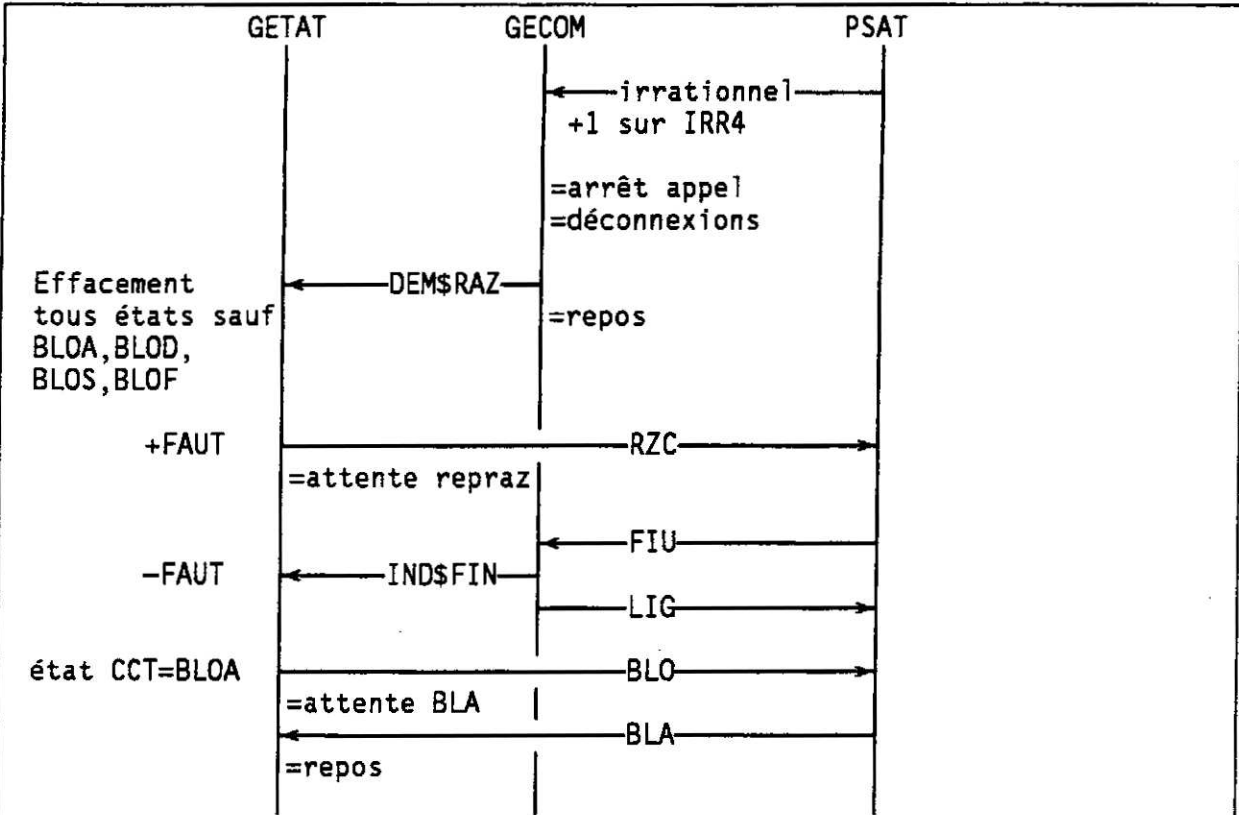


Figure 6. Appel entrant : demande de remise à zéro, circuit BLOA

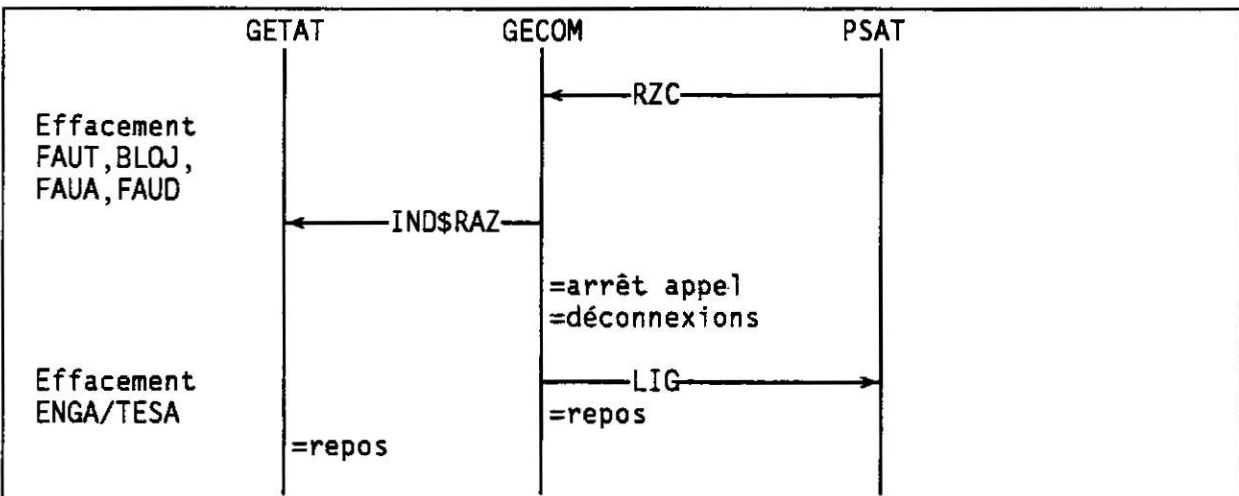


Figure 7. Appel entrant : indication de remise à zéro

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

1AA 00014 0004

ED	01	97-04-03			
CIT			VAF 01532 Va.03	Fr	30/93

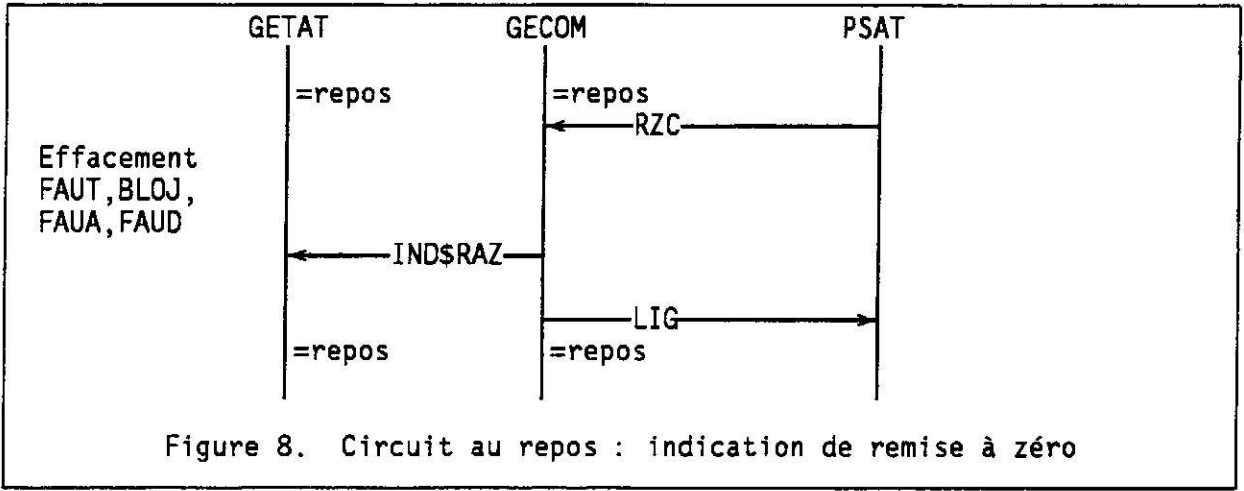


Figure 8. Circuit au repos : indication de remise à zéro

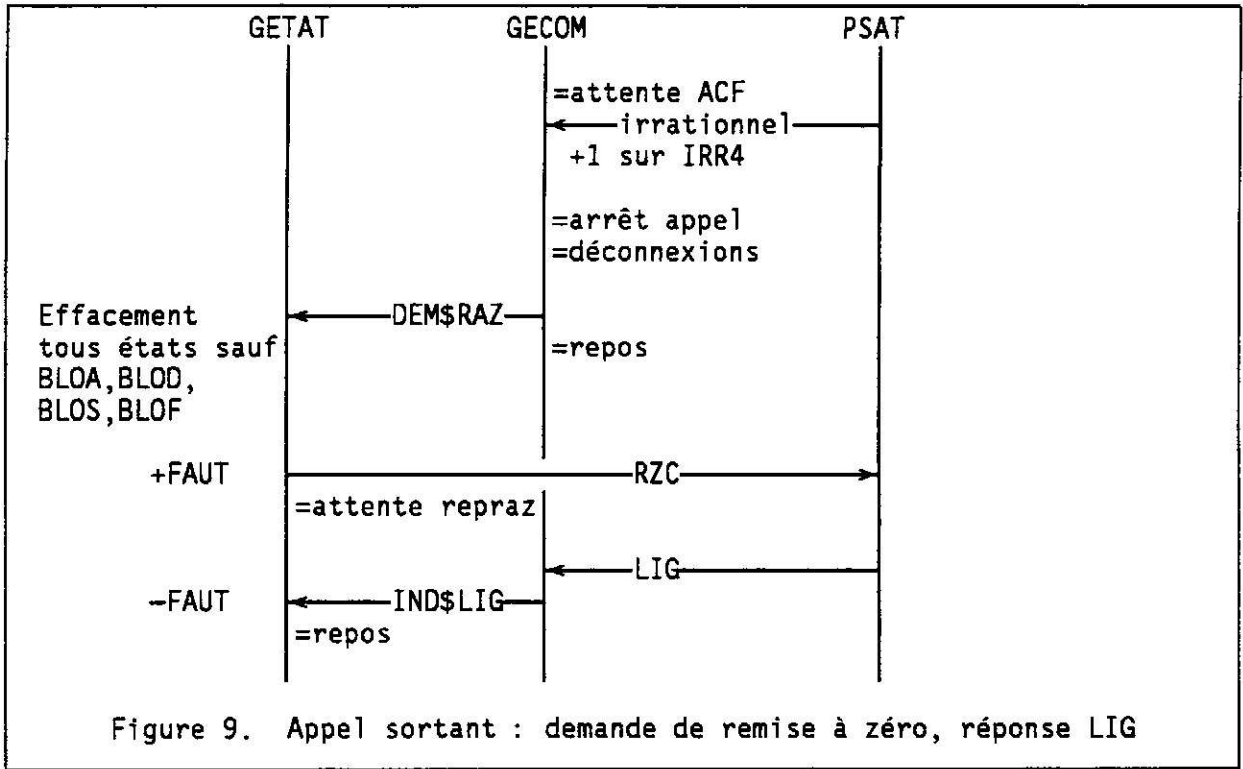


Figure 9. Appel sortant : demande de remise à zéro, réponse LIG

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

CIT

VAF 01532 Va.03

Fr

31/93

All rights reserved. Passing on and copying of this document, use and communication of its contents not permitted without written authorization.

1AA 00014 0uu4

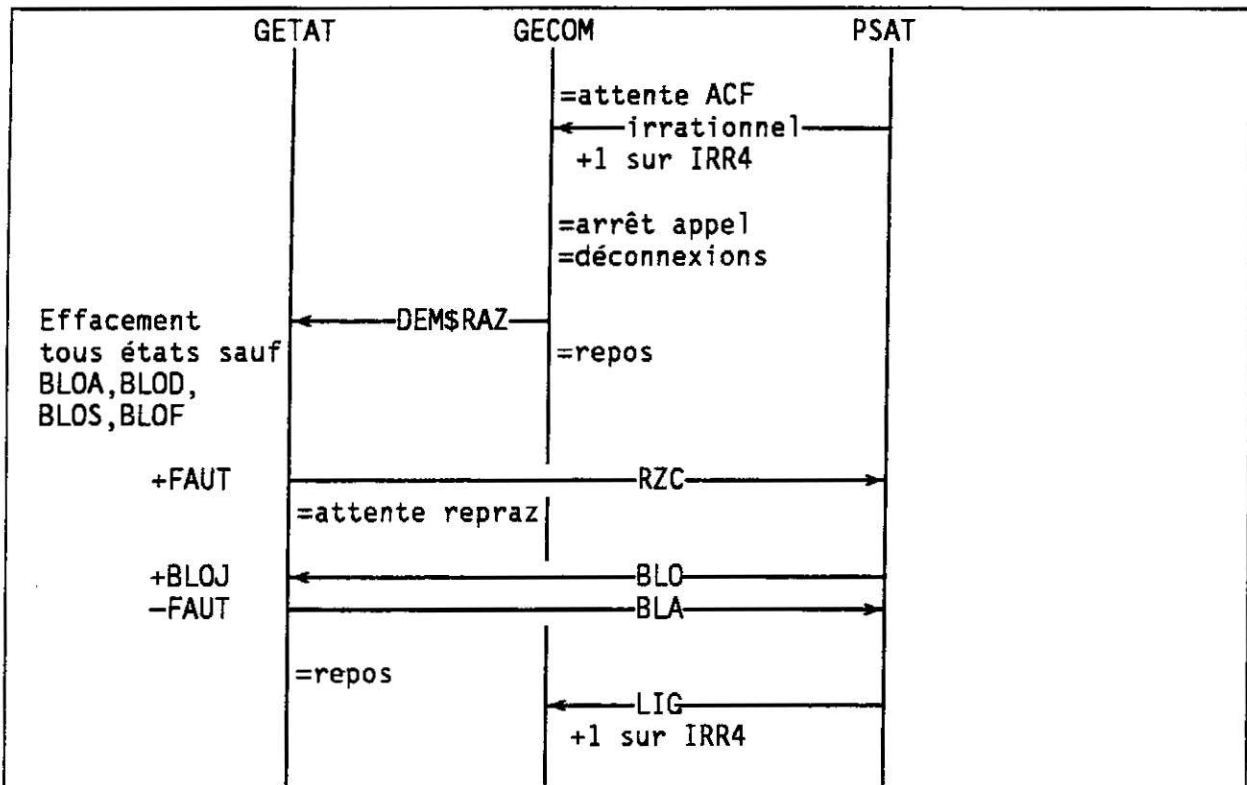


Figure 10. Appel sortant : demande de remise à zéro, réponse BLO

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
 EN SIGNALISATION CCITT N°7
 COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

CIT

VAF 01532 Va.03

Fr

32/93

All rights reserved. Passing on and copying of this document, use and communication of its contents not permitted without written authorization.

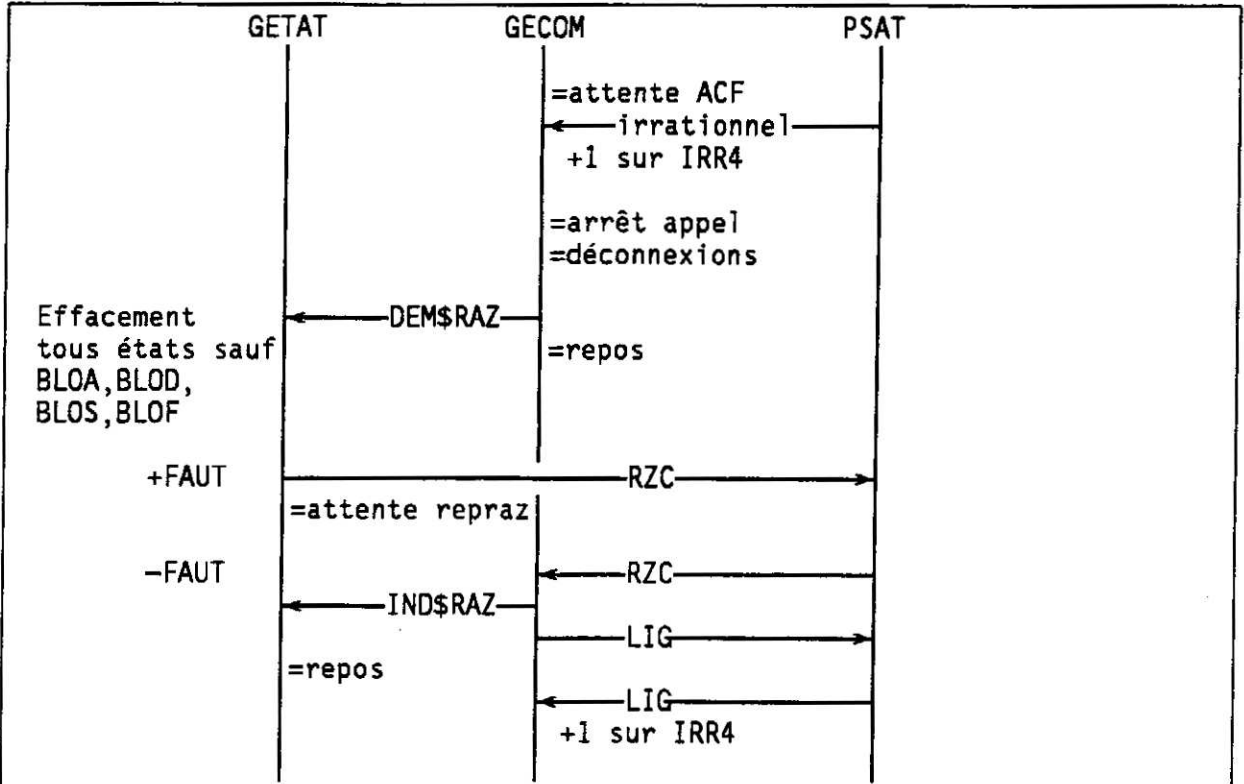


Figure 11. Appel sortant : demande de remise à zéro, croisement RZC

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
 EN SIGNALISATION CCITT N°7
 COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

CIT

VAF 01532 Va.03

Fr

33/93

permitted without written authorization.

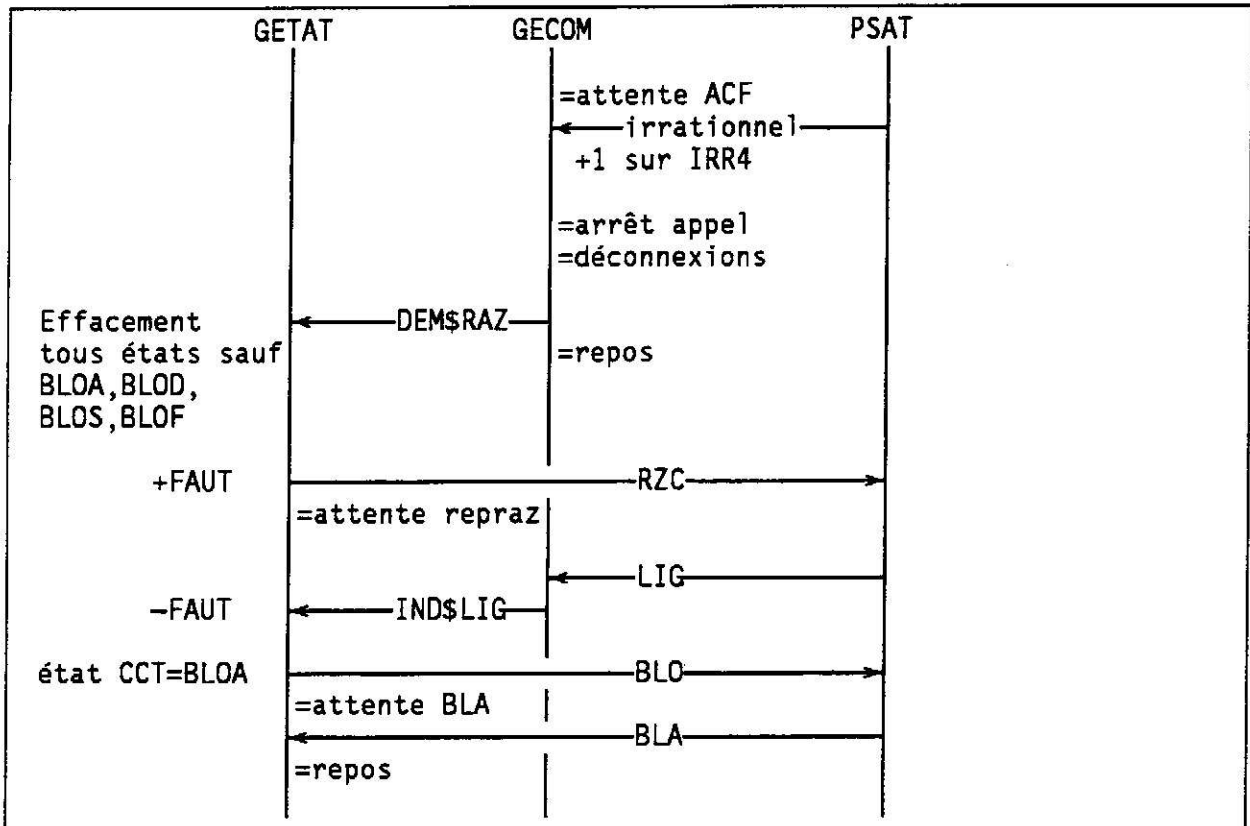


Figure 12. Appel sortant : demande de remise à zéro, circuit BLOA

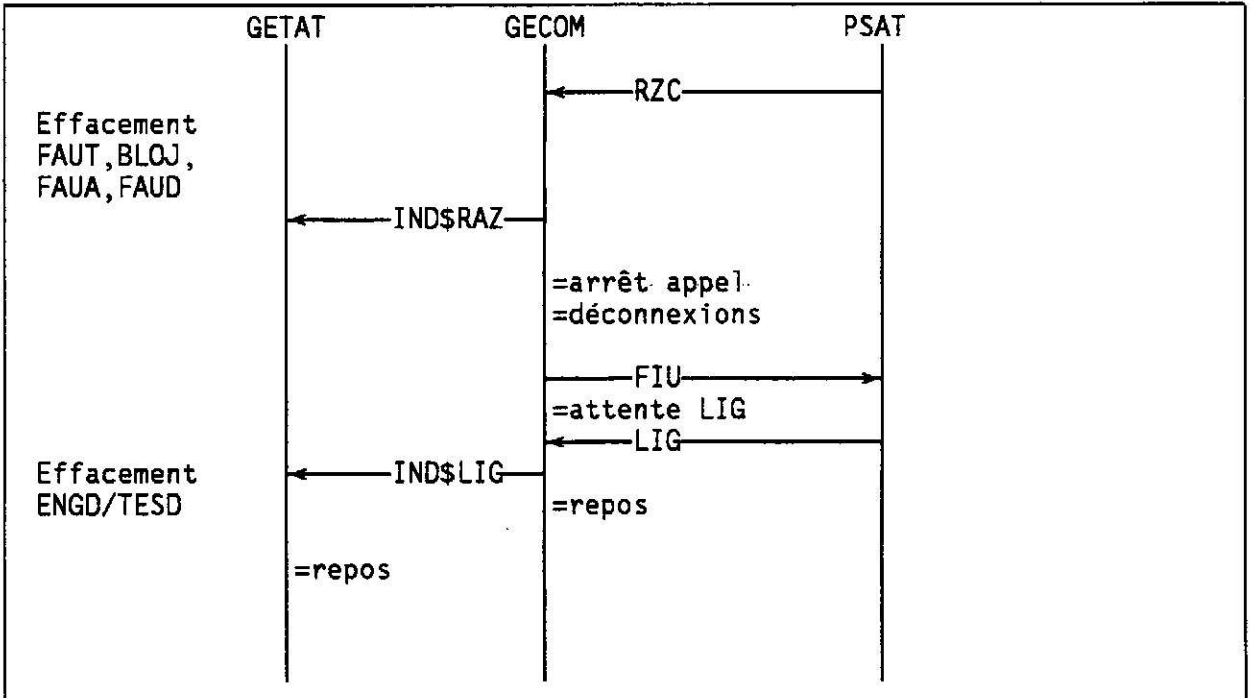


Figure 13. Appel sortant : indication de remise à zéro

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED	01	97-04-03			
CIT			VAF 01532 Va.03	Fr	34/93

1AA 00014 0004

2.2.11 Messages sémaphores 7 irrationnels

(Cf. réf. 3)).

Un message sémaphore 7 est considéré comme irrationnel :

- si le code d'entête H0-H1 ne correspond à aucun message connu
- s'il est reçu dans une phase où il n'aurait pas dû l'être
- s'il est reçu pour un circuit qui n'existe pas
- s'il possède un champ avec un codage non défini ou aberrant

Les champs "réservé" ou "en réserve" sont traités comme suit :

- le centre d'origine code ces champs à "0"
- le centre d'arrivée n'a pas à examiner ces champs

- s'il a une longueur anormale

L'arrivée d'un message irrationnel sur GTX7 provoque :

- la rupture de la communication éventuellement en cours
- une demande de remise à zéro du circuit
- une répétition automatique de tentative d'appel éventuellement en cours
- l'incréméntation du compteur IRR4 de comptage des messages irrationnels
- l'édition d'une anomalie vers l'opérateur local (Cf. A page 79)

L'irrationnalité d'un message est déterminée le plus tôt possible. Les actions sont définies selon l'état des automates.

2.2.11.1 Comptage des messages sémaphores 7 irrationnels

2.2.11.1.1 Cas général

Le comptage est réalisé par incréméntation du compteur IRR4.

GECOM détermine une irrationnalité par rapport :

- à la spécialisation du circuit (départ ou arrivée)
- à l'état de l'automate
- à la valeur incohérente d'un champ
- au compte-rendu de réponse de GETAT à une demande de GECOM

GETAT détermine une irrationnalité par rapport :

- à la spécialisation du circuit (départ ou arrivée)
- à l'état du circuit

GETAT incrémente IRR4 uniquement dans le cas de détection d'une irrationnalité des messages sémaphores BLO, BLA, DBO, DBA.

Le message RZC n'est jamais irrationnel.

Exemple d'un BLO alors que le circuit est BLOJ.

Exemple d'un BLO alors que le circuit est spécialisé arrivée.

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED	01	97-04-03
----	----	----------

CIT					
------------	--	--	--	--	--

VAF 01532	Va.03	Fr	35/93
-----------	-------	----	-------

Dans les autres cas, le comptage est effectué dans GECOM.

2.2.11.1.2 Cas de FIU ou LIG

(Cf. B.10 page 89).

(Cf. B.9 page 88).

Le comptage de l'irrationalité du message FIU ou du message LIG est réalisé dans GECOM.

Ces messages sont irrationnels :

- pour un circuit non engagé lorsque l'état du circuit n'est pas FAUT
- pour un circuit engagé lorsque l'état d'avancement de l'appel en cours permet de déduire l'irrationalité.

GECOM indique l'arrivée de FIU ou LIG à GETAT lorsqu'ils ne sont pas irrationnels.

Les messages FIU, LIG, BLO, RZC effacent l'état FAUT lorsqu'ils constituent la réponse à RZC.

Si le signal de blocage BLO arrive avant FIU ou LIG, ces derniers sont alors comptés irrationnels.

2.2.11.2 Hors automates

Un contrôle général d'accueil est effectué sur chaque message concernant :

- la longueur du message
- la validité du code H0-H1

Si un message sémaphore 7 est déterminé irrationnel suite à ce contrôle effectué hors automate, l'action à entreprendre est définie dans l'automate GECOM afin de tenir compte de l'état d'avancement d'un éventuel appel en cours sur le circuit correspondant.

2.2.11.3 Automate GETAT

Une liste de certains messages irrationnels mentionnés dans le document réf. 3), détectés et comptabilisés par GETAT est donnée ici pour mémoire.

- réception BLO/DBO pour un circuit spécialisé arrivée
Action : ignorer.
- réception BLO pour un circuit dans l'état BLOJ
Action : envoi de BLA.
- réception DBO pour un circuit qui n'est pas dans l'état BLOJ
Action : envoi de DBA.
- réception BLA dans état différent d'attente de BLA
Action : envoi de DBO si circuit est ni BLOA ni BLOS, sinon ignorer.
- réception DBA dans état différent d'attente de DBA
Action : envoi de BLO si circuit est BLOA et/ou BLOS, sinon ignorer.

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

CIT

VAF 01532 Va.03

Fr

36/93

2.2.11.4 Automate GECOM

Une liste de certains messages irrationnels mentionnés dans le document réf. 3) et détectés et comptabilisés par GECOM est donnée ici pour mémoire.

- réception MIF, CCD, FIU pour un circuit spécialisé départ
Action : demande de RAZ.
- réception MIF, refus GETAT cause CRT\$BLOF
Action : envoi de ECH.
- réception MIF, refus GETAT cause CRT\$FAUT
Action : ignorer.
- réception MIF, refus GETAT cause CRT\$BEB
Action : ignorer.
- réception MIF, refus GETAT cause CRT\$FAUD
Action : demande de RAZ.
- réception MIF, refus GETAT cause CRT\$ADBA
Action : ignorer.
- réception FIU pour un circuit mixte ou arrivée dans état repos
Action : envoi de LIG.
- réception LIG pour un circuit mixte ou départ dans état repos
Action : ignorer.
- réception MSS alors que le numéro du demandé est reçu
Action : ignorer.
- réception EFC, EEC, ERN après ACF
Action : si info abonné libre est dans ACF, demande de RAZ.
Sinon ils ne sont pas irrationnels
Effectuer le même traitement que lorsqu'ils sont reçus avant ACF.
- réception ACF après DEG sans avoir émis IFG
Action : appel considéré comme établi, et IFG n'a pas à être émis par la suite.

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

CIT

VAF 01532 Va.03 Fr 37/93

2.2.11.5 Diagrammes d'échanges sur détection de messages irrationnels

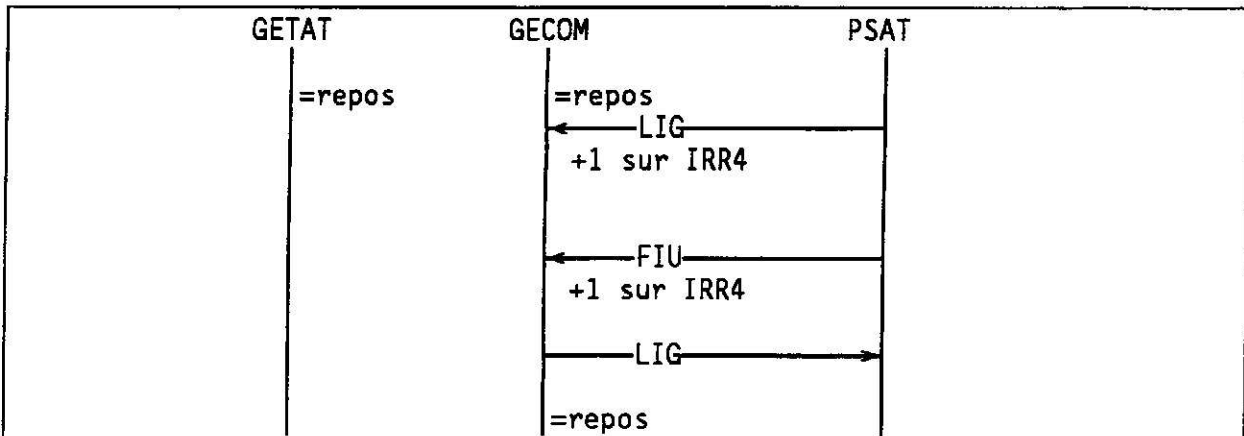


Figure 14. Circuit au repos : LIG et FIU irrationnels sans demande de RAZ

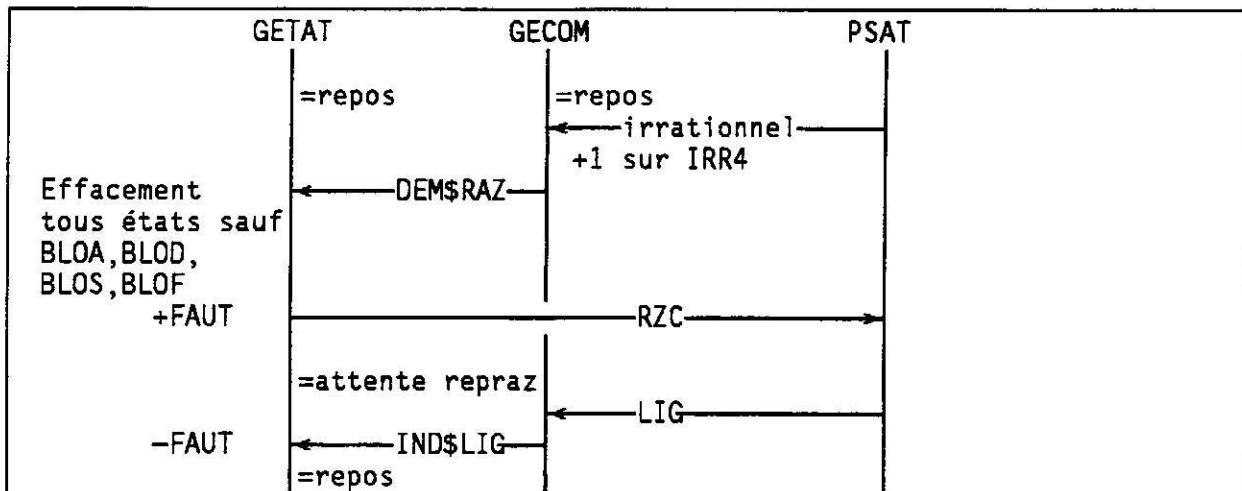


Figure 15. Circuit au repos : irrationnels avec demande de RAZ

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

CIT

VAF 01532 Va.03

Fr

38/93

All rights reserved. Passing on and copying of this document, use and communication of its contents not permitted without written authorization.

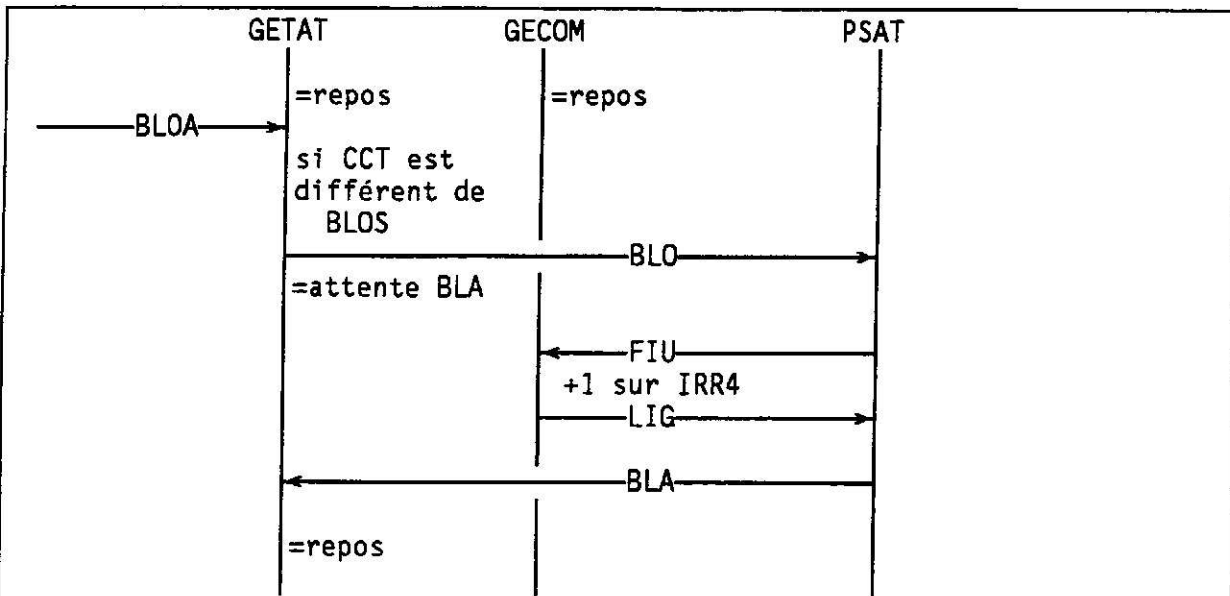


Figure 16. Circuit au repos : FIU irrationnel croisé avec envoi BLO

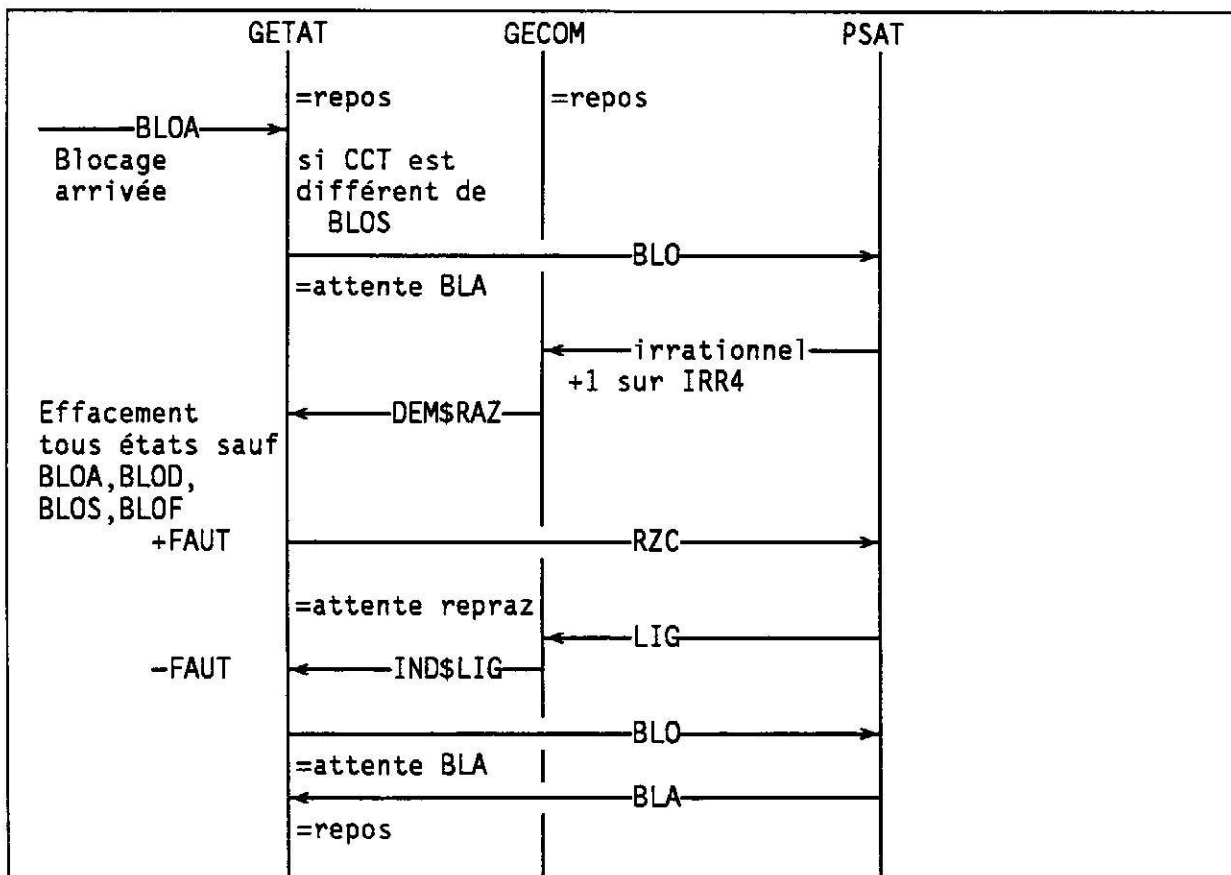


Figure 17. Circuit au repos : envoi BLO croisé avec demande de RAZ sur irrationnel

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

CIT

VAF 01532 Va.03

Fr

39/93

permitted without written authorization.

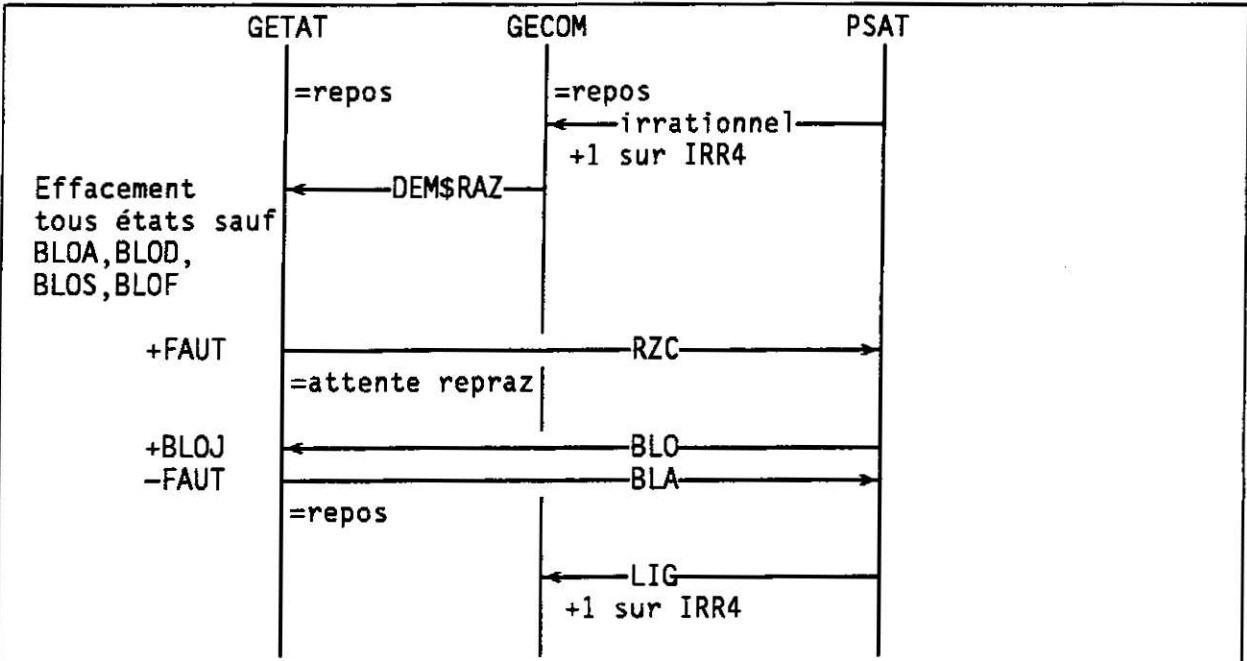


Figure 18. Circuit au repos : réception BLO avant LIG après demande de RAZ sur irrattionnel

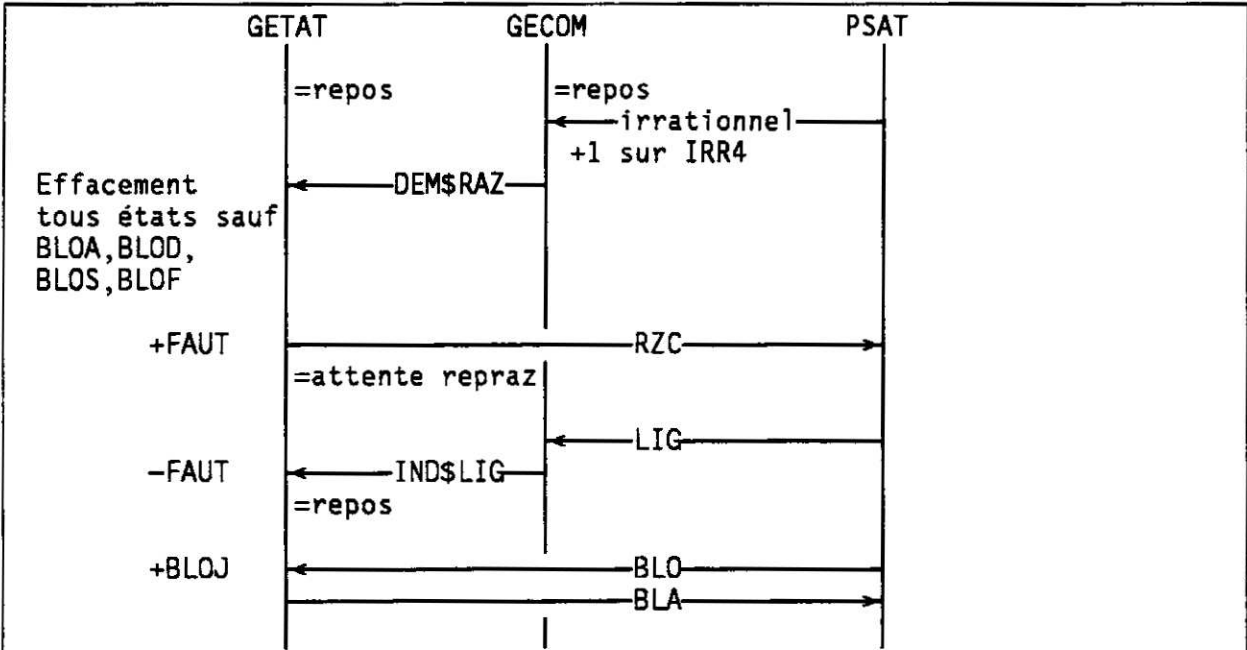


Figure 19. Circuit au repos : réception LIG avant BLO après demande de RAZ sur irrattionnel

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

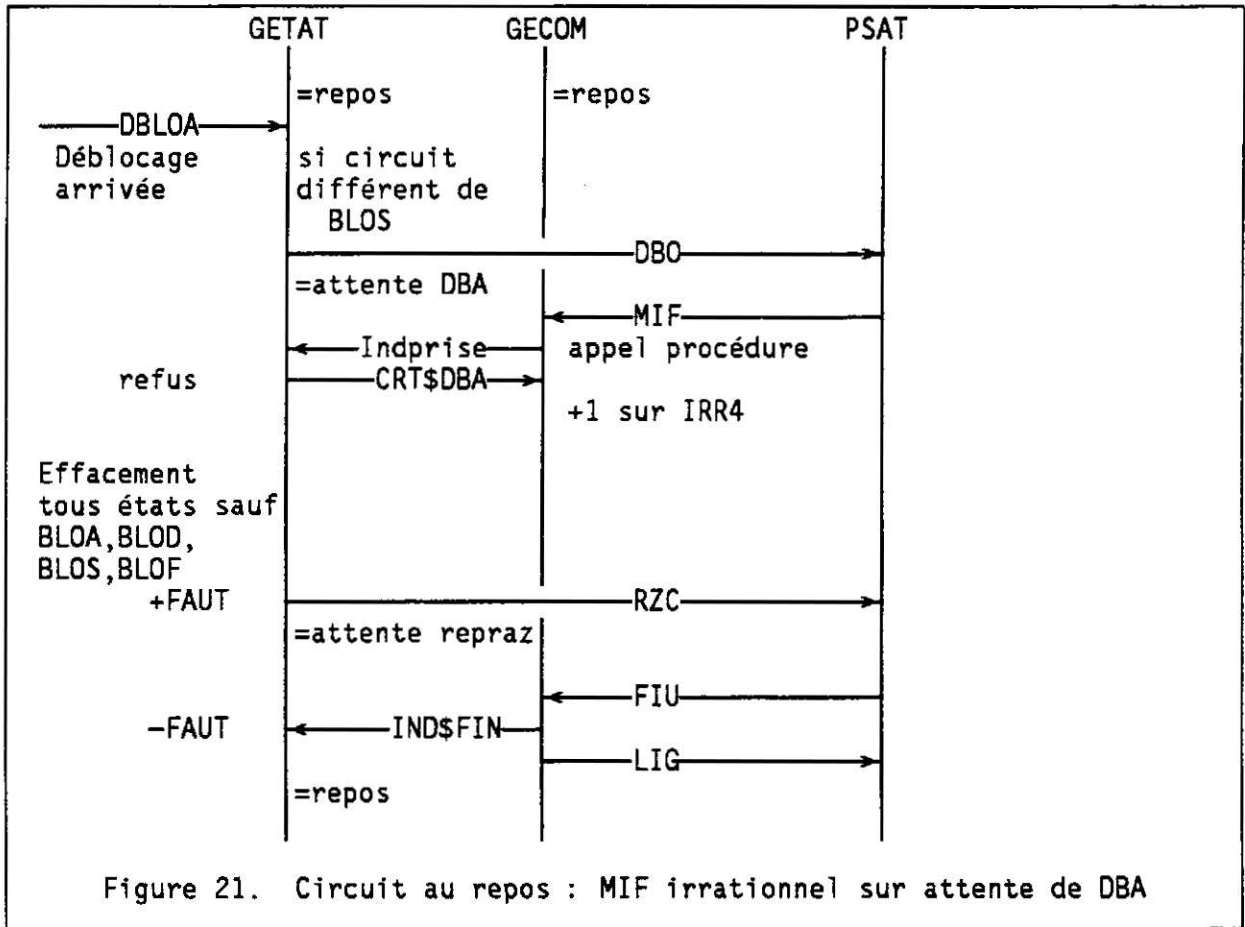
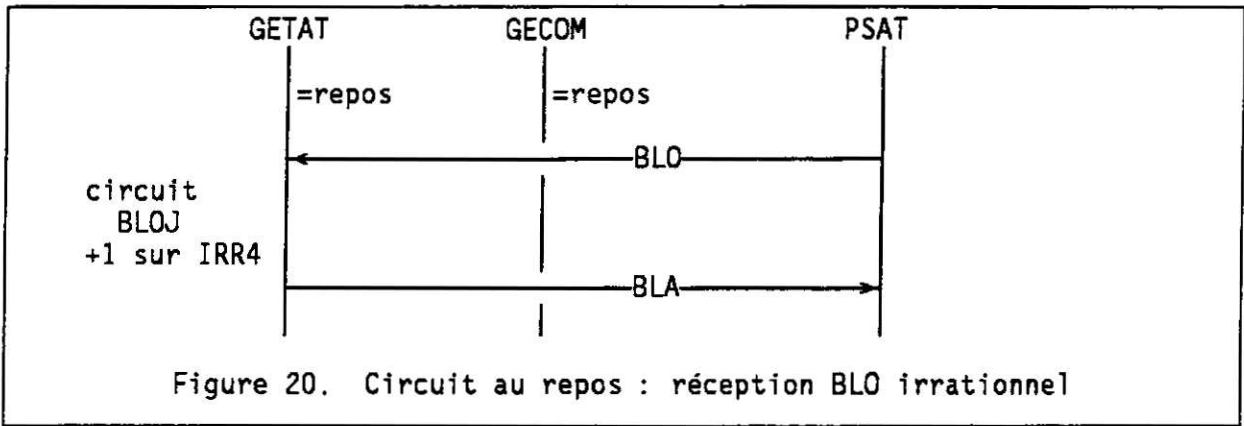
CIT

VAF 01532 Va.03 Fr 40/93

1AA 00014 0004

100 0 100

All rights reserved. Passing on and copying of this document, use and communication of its contents not permitted without written authorization.



GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

1AA 00014 0004

ED	01	97-04-03			
CIT			VAF 01532 Va.03	Fr	41/93

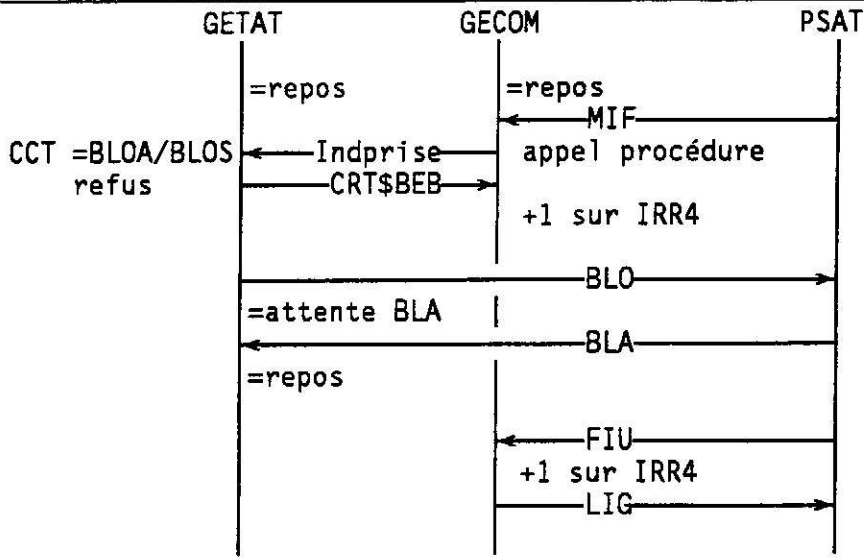


Figure 22. Circuit au repos : MIF pour circuit BLOA/BLOS

permitted without written authorization.

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
 EN SIGNALISATION CCITT N°7
 COM/MLTAD/GTX7/SDE

1AA 00014 0004

ED	01	97-04-03			
CIT			VAF 01532 Va.03	Fr	42/93

516

2.2.12 Reprise de supervision d'un circuit

2.2.12.1 Test DRSUP de demande de reprise de supervision

Dans la table CTEQ, l'article associé au circuit possède l'élément binaire particulier **DRSUPB**.

Si le circuit est engagé, cet élément est initialisé par GECIR à la valeur 1 lorsque MLGPT demande une reprise de supervision "*brutale*".

Effectuer "un test DRSUP" revient à contrôler la valeur de cet élément binaire.

A la libération du circuit, GTX7 test la valeur de l'élément **DRSUPB**.

Si la valeur de l'élément est 1, GTX7 répond à GECIR par l'envoi du message **MSI\$LIBEQ**.

GECIR passe alors le circuit à l'état **BLOS**, passe la valeur de l'élément binaire **DRSUPB** à 0, et envoie le message **MSG\$BLOS** vers GTX7.

(Cf. réf. 13)).

Si la valeur de l'élément **DRSUPB** est égale à 0, GTX7 ne répond pas. c'est le cas lorsque **MSG\$LIBFM** est reçu par GTX7 suite à réception de **QX\$COD\$CH\$DISPO\$VOIE** ou **QX\$COD\$LIB** sur GECIR.

2.2.12.2 Reprise de supervision brutale

Il s'agit d'une demande de reprise de supervision "*brutale*" de MLGPT à GECIR. La demande provient de GECIR si le circuit est engagé.

GTX7 détecte la demande par l'arrivée du message **MSG\$LIBFM**.

GTX7 provoque la rupture brutale de la communication.

- par envoi du signal **ECH** si un appel entrant est établi ou en cours d'établissement.
- par envoi du signal de fin **FIU** pour un appel sortant.

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED	01	97-04-03
----	----	----------

CIT				
------------	--	--	--	--

VAF 01532	Va.03	Fr	43/93
-----------	-------	----	-------

permitted without written authorization.

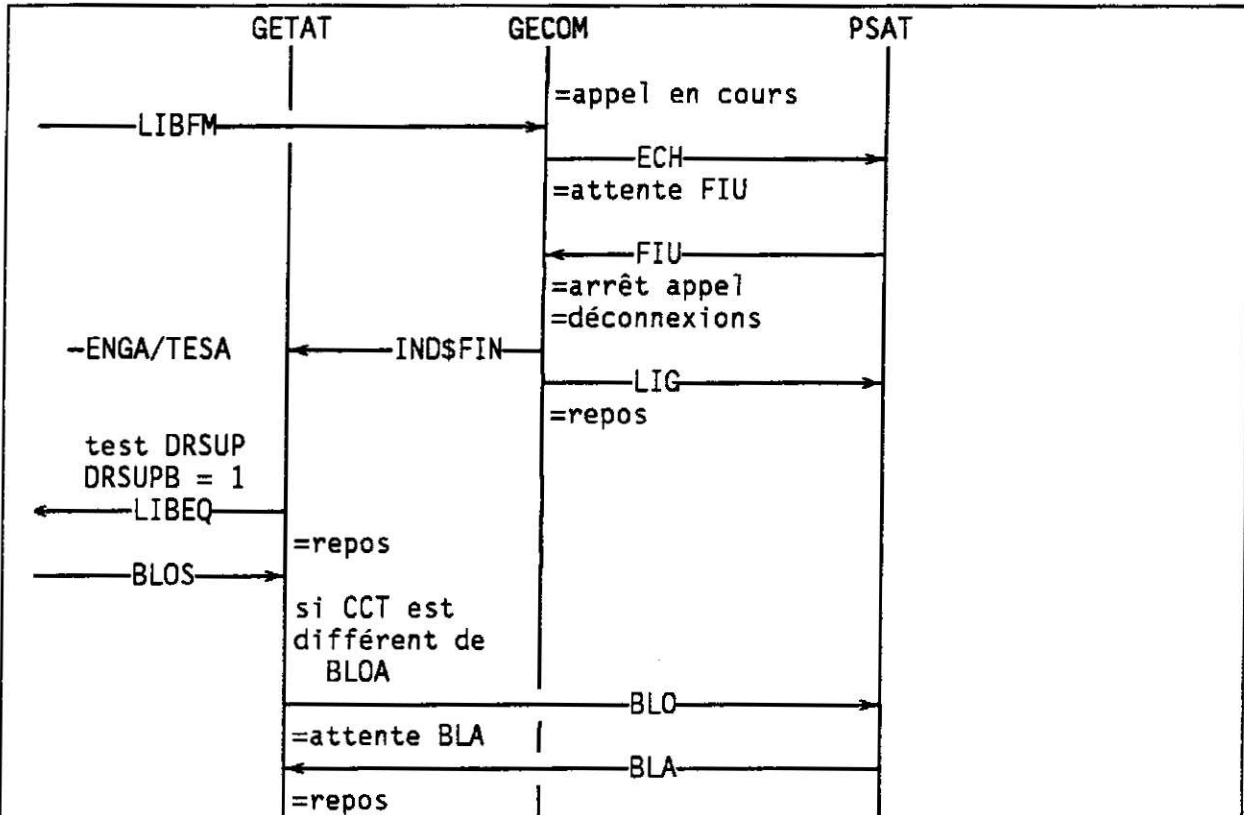


Figure 23. Appel entrant : reprise de supervision brutale, appel en cours

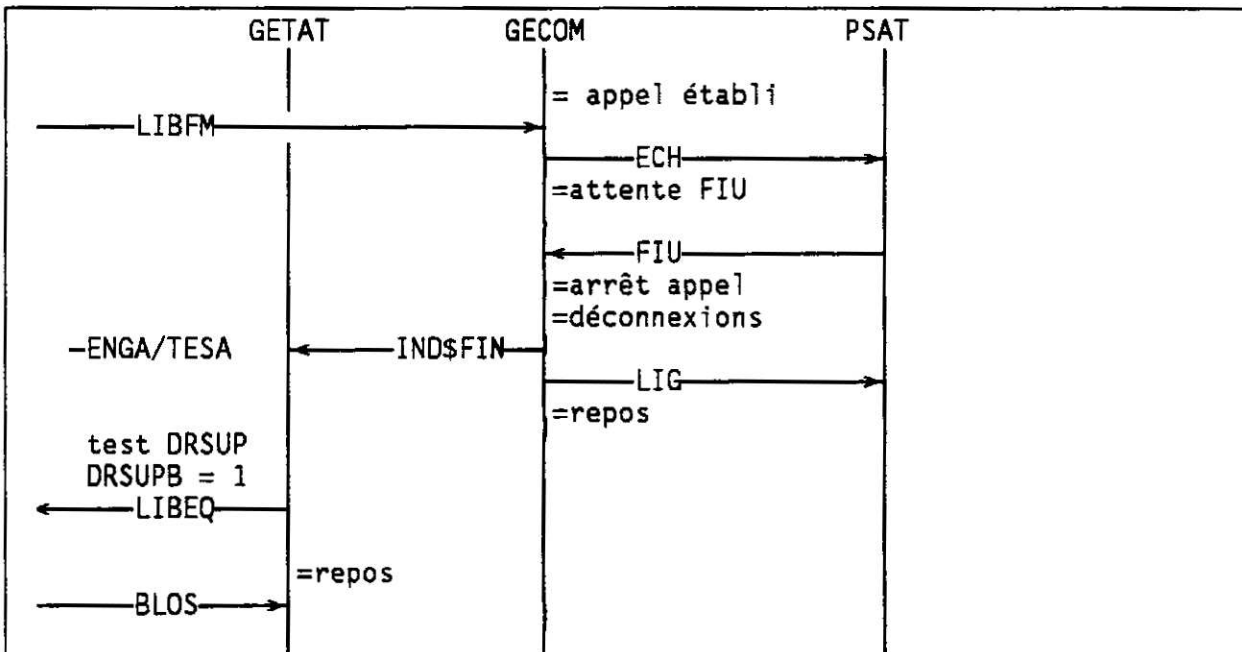


Figure 24. Appel entrant : reprise de supervision brutale, appel établi

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

CIT

VAF 01532 Va.03

Fr

44/93

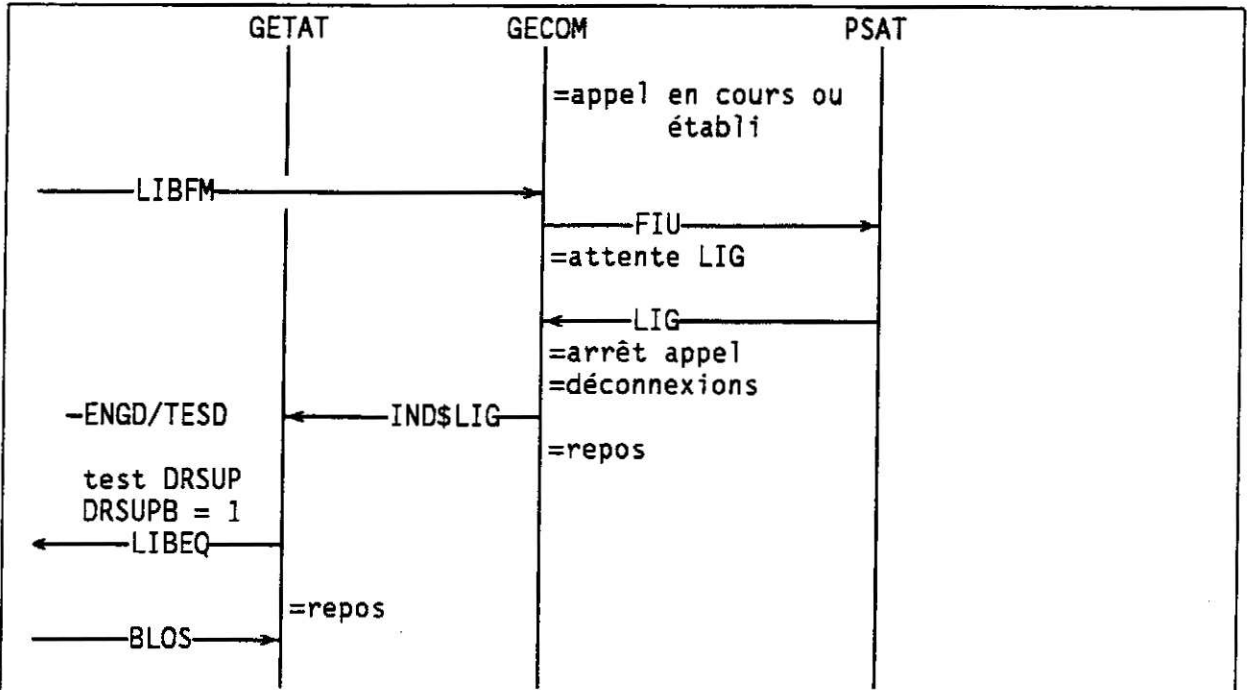


Figure 25. Appel sortant : reprise de supervision brutale

All rights reserved. Passing on and copying of this document, use and communication of its contents not permitted without written authorization.

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

CIT

VAF 01532 Va.03

Fr

45/93

1AA 00014 0004

2.2.12.3 Reprise de supervision pour Faute sur terminal

Il s'agit d'une demande de reprise de supervision "brutale" de MLGPT à GECIR pour faute sur le terminal.
 La demande provient de GECIR si le circuit est engagé.

GTX7 détecte la demande par l'arrivée du message MSG\$LIBLG.

GTX7 provoque la rupture brutale de la communication comme dans le cas d'une reprise de supervision suite à l'arrivée du message MSG\$LIBFM.
 (Cf. 2.2.12.2 page 43).

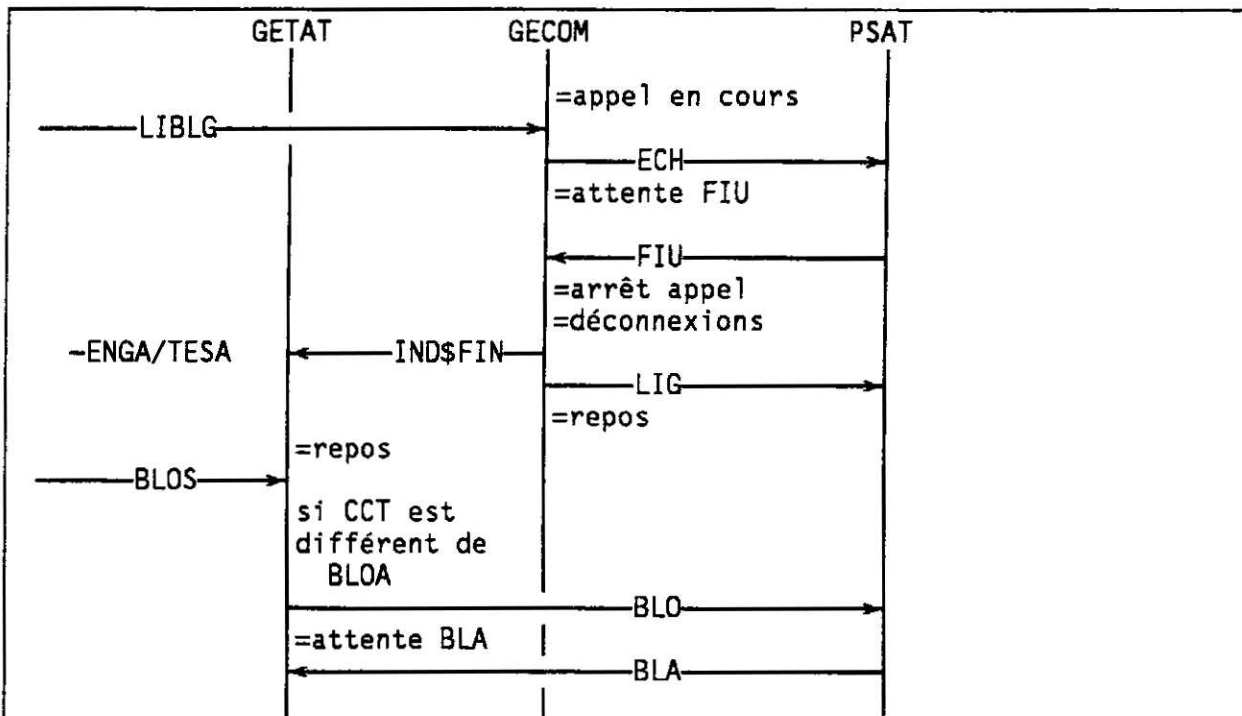


Figure 26. Appel entrant : reprise de supervision brutale, terminal en faute

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
 EN SIGNALISATION CCITT N°7
 COM/MLTAD/GTX7/SDE

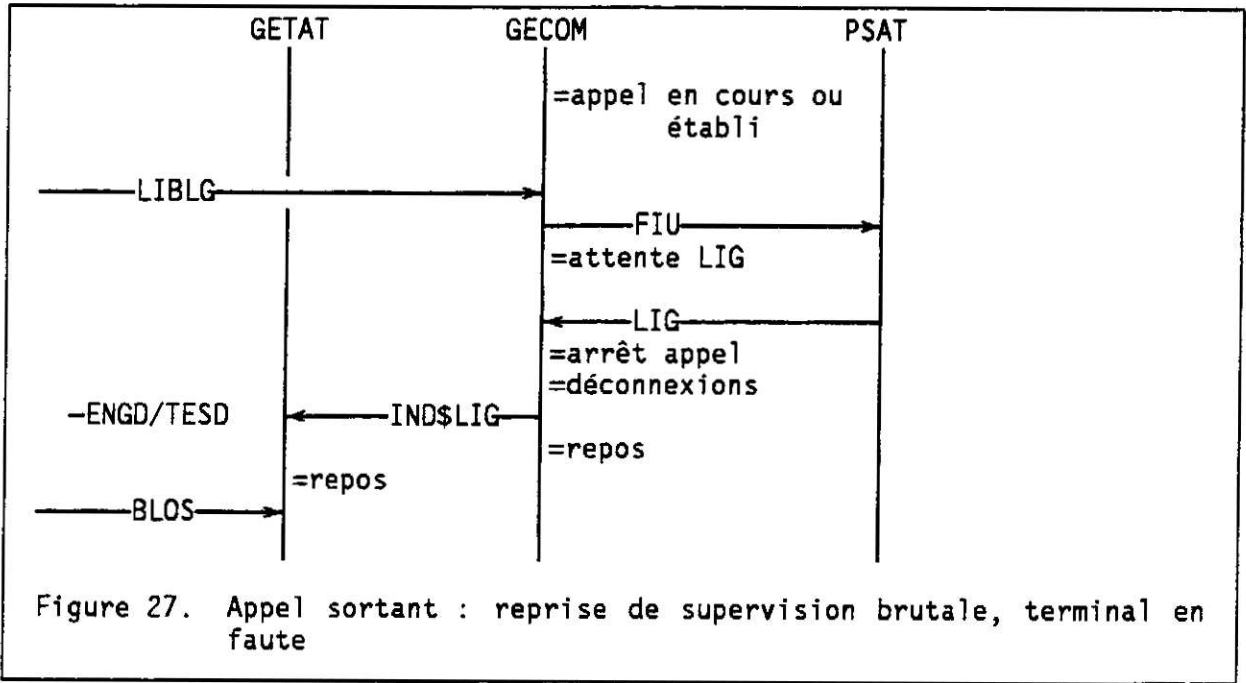
ED 01 97-04-03

CIT VAF 01532 Va.03 Fr 46/93

permitted without written authorization.

1AA 00014 0004

All rights reserved. Passing on and copying of this document, use and communication of its contents not permitted without written authorization.



GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
 EN SIGNALISATION CCITT N°7
 COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

CIT

VAF 01532 Va.03

Fr

47/93

2.2.13 Blocage en départ

Il s'agit d'un blocage local par RHM ayant pour conséquence d'interdire la prise du circuit concerné par les appels en départ.
Ce blocage ne concerne que les circuits mixtes et les circuits spécialisés départ.

Le circuit bloqué en départ peut être utilisé par un opérateur pour un appel d'essai.

Les appels en arrivée sont acceptés sur circuits mixtes.

2.2.14 Blocage en arrivée

Il s'agit d'un blocage local par RHM ayant pour conséquence d'interdire la prise du circuit concerné par les appels au départ du commutateur distant.
Ce blocage ne concerne que les circuits mixtes et les circuits spécialisés arrivée.

Le circuit peut toutefois être utilisé par un opérateur distant pour un appel d'essai.

Si le circuit est mixte, il peut être choisi pour un appel sortant.

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED	01	97-04-03
----	----	----------

CIT			VAF 01532 Va.03	Fr	48/93
------------	--	--	-----------------	----	-------

2.3 GESTION D'ETATS GETAT**2.3.1 Faute MIC**

Les messages MSG\$DFTE (début faute MIC) et MSG\$FFTE (fin faute MIC) venant de GECIR sont ignorés.

2.3.2 Demande de prise pour appel sortant

Dans le cas d'un appel sortant, GETAT reçoit la demande par appel direct venant de l'automate GECOM.

La prise du circuit par la sélection a déjà positionné le circuit à l'état ENGD avant la demande.

Si une demande de prise est reçue lors de l'attente de BLA ou de DBA, la demande est acceptée.

2.3.2.1 Circuit non engagé

L'automate passe dans l'état ENGD correspondant à la supervision d'un appel sortant.

2.3.2.2 Circuit engagé arrivée

La demande est refusée.

2.3.2.3 Circuit engagé départ

La demande est refusée.

2.3.3 Indication de prise pour appel entrant

Dans le cas d'un appel entrant, GETAT reçoit l'indication par appel direct venant de l'automate GECOM.

Si une indication de prise est reçue :

- à l'attente de BLA, le signal BLO est réémis.
- à l'attente de DBA, le signal RZC est envoyé.

2.3.3.1 Circuit non engagé

Le circuit passe dans l'état ENGA si la demande est compatible avec les autres états.

Le circuit ne doit pas être dans un état BLOF, BLOA, BLOS, FAUD, BLOI.

L'automate passe dans l'état ENGA correspondant à la supervision d'un appel entrant.

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

CIT

VAF 01532 Va.03

Fr

49/93

2.3.3.2 Circuit engagé arrivée

La demande est refusée.

L'arrivée d'un message MIF sur GECOM est alors irrationnel et provoque une remise à zéro.

2.3.3.3 Circuit engagé départ

La demande est acceptée dans le cas de prise simultanée pour laquelle l'appel entrant est prioritaire.

(Cf. 2.2.5 page 24).

L'état ENGD du circuit est effacé.

GETAT considère alors la demande comme étant celle d'un appel entrant et fait passer le circuit à l'état ENGA.

2.3.4 Demande de prise pour appel sortant d'essai

Dans le cas d'un appel sortant d'essai, GETAT reçoit la demande par appel direct venant de l'automate GECOM.

La demande est acceptée si l'automate est au repos, en attente de BLA ou de DBA mais non engagé.

Le circuit passe à l'état TESD.

2.3.5 Indication de prise pour appel entrant d'essai

Non implémenté.

2.3.6 Indication de fin

GECOM envoie le message interne MSI\$IND\$FIN à GETAT.

2.3.6.1 Sur attente de réponse

Si une indication de fin est reçue :

- à l'attente de BLA ou de DBA, l'état ENGA/TESA est effacé.
GETAT effectue un test DRSUP (Cf. 2.2.12.1 page 43).
- à l'attente de réponse à RZC, l'état FAUT est effacé.

2.3.6.2 Circuit non engagé

Le message est ignoré.

2.3.6.3 Circuit engagé arrivée

L'état ENGA du circuit est effacé.

GETAT effectue un test DRSUP (Cf. 2.2.12.1 page 43).

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

CIT

VAF 01532 Va.03

Fr

50/93

2.3.6.4 Circuit engagé départ en essai

L'état FAUD du circuit est effacé.

2.3.7 Indication de libération

GECOM envoie le message interne MSI\$IND\$LIG à GETAT.

2.3.7.1 Sur attente de réponse

Si une indication de libération est reçue :

- à l'attente de BLA ou de DBA, l'état ENGD/TESD est effacé.
GETAT effectue un test DRSUP (Cf. 2.2.12.1 page 43).
- à l'attente de réponse à RZC, l'état FAUT est effacé.

2.3.7.2 Circuit non engagé

Le message est ignoré.

2.3.7.3 Circuit engagé départ

L'état ENGD du circuit est effacé.
GETAT effectue un test DRSUP (Cf. 2.2.12.1 page 43).

2.3.7.4 Circuit engagé départ en essai

L'état TESD du circuit est effacé.
GETAT effectue un test DRSUP (Cf. 2.2.12.1 page 43).

2.3.8 Demande de remise à zéro

(Cf. B page 80).

GECOM envoie le message interne MSI\$DEM\$RAZ à GETAT.

GETAT efface tous les états sauf les états BLOD, BLOA, BLOF, BLOS, BLOI.

GETAT envoie le signal RZC et le circuit passe à l'état FAUT.

GETAT attend une réponse parmi les réponses cohérentes possibles :

- 1) RZC, si croisement de RZC
- 2) MSI\$IND\$FIN, si circuit distant est engagé départ avant réception du RZC
- 3) MSI\$IND\$LIG, si circuit distant est engagé arrivée avant réception du RZC
- 4) BLO, si circuit distant bloqué arrivée

A l'arrivée de la réponse à RZC, l'état FAUT est effacé.
Si le circuit possède l'état de blocage BLOA et/ou BLOS, GETAT envoie le signal BLO et attend la réponse BLA.

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

CIT

VAF 01532 Va.03

Fr

51/93

2.3.9 Indication d'une remise à zéro

(Cf. B page 80).

Le signal RZC arrive sur GECOM.
Les états BLOJ, FAUA, FAUD, FAUT, ADBA sont effacés.

GECOM envoie le message interne MSI\$IND\$RAZ à GETAT.

Si le circuit est BLOA et/ou BLOS, GETAT envoie un BLO et se met en attente de BLA.

Sinon GETAT retourne dans l'état existant avant l'arrivée du RZC.

Si MSI\$IND\$RAZ est reçu :

- à l'attente de BLA, le signal BLO est envoyé à nouveau.
GETAT reste en attente de BLA.
- à l'attente de DBA,
 - si le circuit est ENGA/TESA, GETAT retourne dans l'état d'engagement correspondant.
L'état ENGA/TESA du circuit est effacé à l'arrivée d'une indication de fin venant de GECOM.
 - si le circuit est ENGD/TESD, GETAT retourne dans l'état d'engagement correspondant.
L'état ENGD/TESD du circuit est effacé à l'arrivée d'une indication de libération venant de GECOM.

GETAT envoie le signal BLO si le circuit possède l'état de blocage BLOA et/ou BLOS.

2.3.10 Blocage en départ

GETAT n'est pas prévenu du passage du circuit à l'état BLOD.

Si le circuit est en phase de répétition de RZC, GETAT teste l'indicateur BLOD pour provoquer l'arrêt de l'envoi périodique de RZC.

2.3.11 Déblocage en départ

GETAT n'est pas prévenu de l'effacement de l'état BLOD.

2.3.12 Blocage en arrivée

GECIR prévient GETAT du blocage en arrivée par le message MSG\$BLOA.

GETAT envoie le signal BLO si le circuit n'est pas déjà dans l'état BLOS.

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

CIT

VAF 01532 Va.03

Fr

52/93

2.3.13 Déblocage en arrivée

GECIR prévient GETAT du déblocage en arrivée par le message MSG\$DBLOA.

GETAT envoie le signal DBO si le circuit n'est pas dans l'état BLOS.

2.3.14 Blocage système

GECIR prévient GETAT du blocage système par le message MSG\$BLOS.

GETAT envoie le signal BLO si le circuit n'est pas déjà dans l'état BLOA.

Dans le cas où GETAT attend une réponse à RZC, le signal BLO est émis après avoir reçu la réponse attendue au RZC.

2.3.15 Déblocage système

GECIR prévient GETAT du déblocage système par le message MSG\$DBLOS.

GETAT envoie le signal DBO si le circuit n'est pas dans l'état BLOA.

2.3.16 Blocage par réception du signal de blocage BLO

A la réception du signal BLO, si le circuit est mixte ou spécialisé départ, GETAT provoque le passage à +BLOJ de l'état du circuit, et répond par envoi de BLA.

GETAT envoie le message interne MSI\$IND\$BLO à GECOM.

2.3.17 Déblocage par réception du signal de déblocage DBO

A la réception du signal DBO, si le circuit est mixte ou spécialisé départ, GETAT efface l'état BLOJ, et répond par envoi de DBA.

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED	01	97-04-03
----	----	----------

CIT				
------------	--	--	--	--

VAF 01532	Va.03	Fr	53/93
-----------	-------	----	-------

2.4 TRAITEMENT DES APPELS ENTRANTS

2.4.1 Remise à zéro

L'arrivée de RZC provoque :

- l'arrêt brutal de l'appel en cours
- l'envoi du signal LIG vers l'extrémité distante
- l'envoi du message interne MSI\$IND\$RAZ vers GETAT
- le retour de l'automate à l'état de repos

2.4.2 Indication de blocage

L'indication est ignorée.

2.4.3 Démarrage de l'appel.

- activation sur réception du message MIF
- indication prise à l'automate GETAT qui passe ENGA
- allocation des ressources
- allocation d'une voie de parole (GCHEMIN)
- attente éventuelle des messages MSS/MSA si le MIF ne comporte pas le numéro complet du demandé, dans le cas d'exploitation avec chevauchement.

Si MSS/MSA n'est pas reçu dans un délai de 15 secondes après réception du MIF, le signal ECH est envoyé en arrière.

- attente éventuelle de CCP

Les bits FE, indicateurs de contrôle de continuité dans le MIF, peuvent prendre les valeurs 00 ou 10.

FE = 00, contrôle de continuité non requis.

GECOM n'attend pas CCP.

FE = 10, contrôle de continuité effectué sur un circuit précédent.

GECOM attend CCP avant d'émettre ACF.

Si CCP n'est pas reçu à l'échéance de la temporisation d'attente, GECOM interrompt l'appel en cours par envoi de ECH.

- échange éventuel DEG/IFG (Cf. 2.2.4 page 24).
- Appel de la traduction et attente de la réponse FTRADDEP.
- appel de GCONV en fin de traduction pour effectuer la sélection par envoi de C\$MSI\$APPFSC.

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED	01	97-04-03
----	----	----------

CIT

VAF 01532 Va.03

Fr

54/93

- attente de la réponse FDSCIRLIB de succès à la sélection
- envoi de CC\$COD\$MIFIA vers GCONV
- attente temporisée de

1) **FDSPCON7 : exemple d'une communication VIDEOTEX**

- a) connexions CNXP sur le terminal
- b) connexions CNX dans le réseau de connexion
- c) envoi de ACF
- d) envoi de RIU sur réception du message CC\$COD\$DECAPPLI issu de MLAVX.

2) **FDSPCON7 : exemple d'une communication KIOSQUE VOCAL**

- a) demande et connexion de voie source (film d'accueil)
- b) envoi de ACF
- c) attente de CNXVS de GCONV (issu de MLAVX)
- d) demande et connexion de voie source (film de sonnerie)
- e) envoi de RIU sur réception du message CC\$COD\$DECAPPLI issu de MLAVX.
- f) attente de CNXIMP de GCONV (issu de MLAVX)
- g) connexions CNXP sur le terminal
- h) connexions CNX dans le réseau de connexion

Les informations contenues dans le message ACF son précisées dans le document réf. 14)

2.4.4 Echec de l'appel

En général, sur échec de l'appel, GTX7 envoie un message d'échec ECH en arrière.

GTX7 envoie EEC dans les cas d'échec par suite d'encombrement.

2.4.5 Libération

Libération par raccrochage du demandeur :

- réception du message FIU
- envoi du message LIG
- envoi de CC\$COD\$LIB à GCONV

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

CIT

VAF 01532 Va.03

Fr

55/93

- déconnexion dans l'UT par LIBT
- déconnexion dans le réseau de connexion

Libération par raccrochage du demandé :

- réception de DLIBDE ou LIB de GCONV
- envoi du message RAU
- réception du message FIU
- déconnexion dans l'UT par LIBT
- déconnexion dans le réseau de connexion
- envoi du message LIG

2.4.6 Diagrammes d'échanges

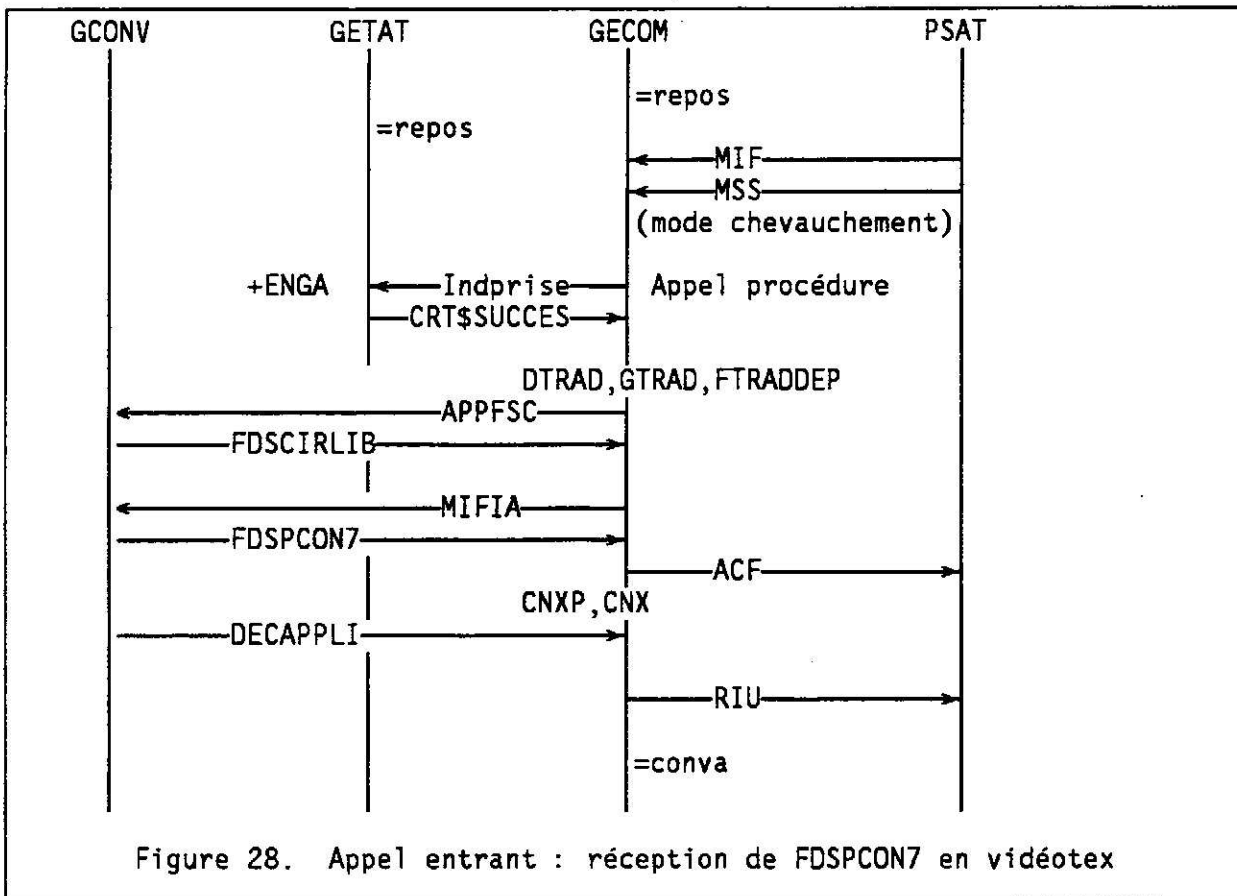


Figure 28. Appel entrant : réception de FDSPCON7 en vidéotex

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
 EN SIGNALISATION CCITT N°7
 COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

CIT

VAF 01532 Va.03

Fr

56/93

permitted without written authorization.

1AA 00014 0004

All rights reserved. Passing on and copying of this document, use and communication of its contents not permitted without written authorization.

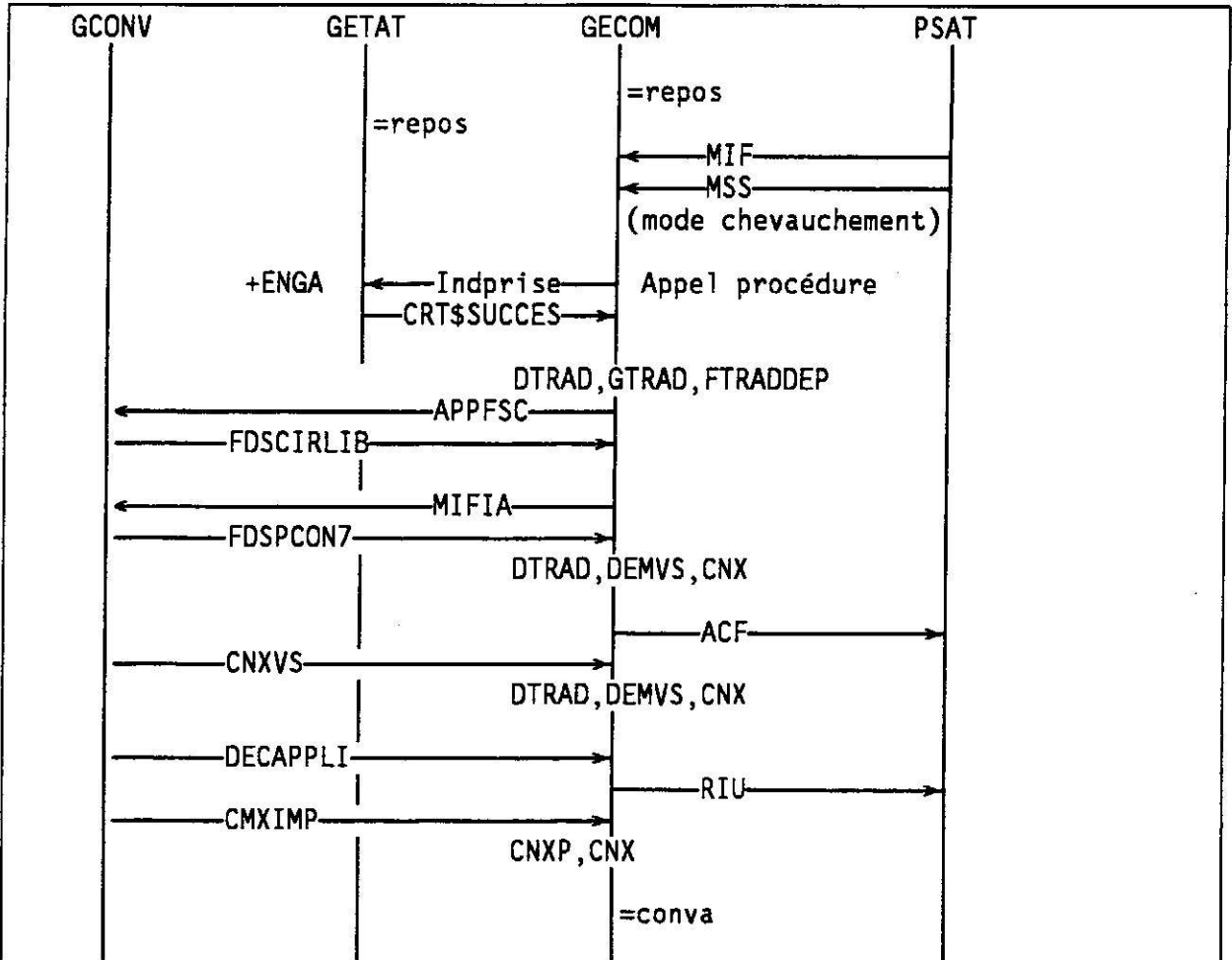


Figure 29. Appel entrant : réception de FDSPCON7 en kiosque

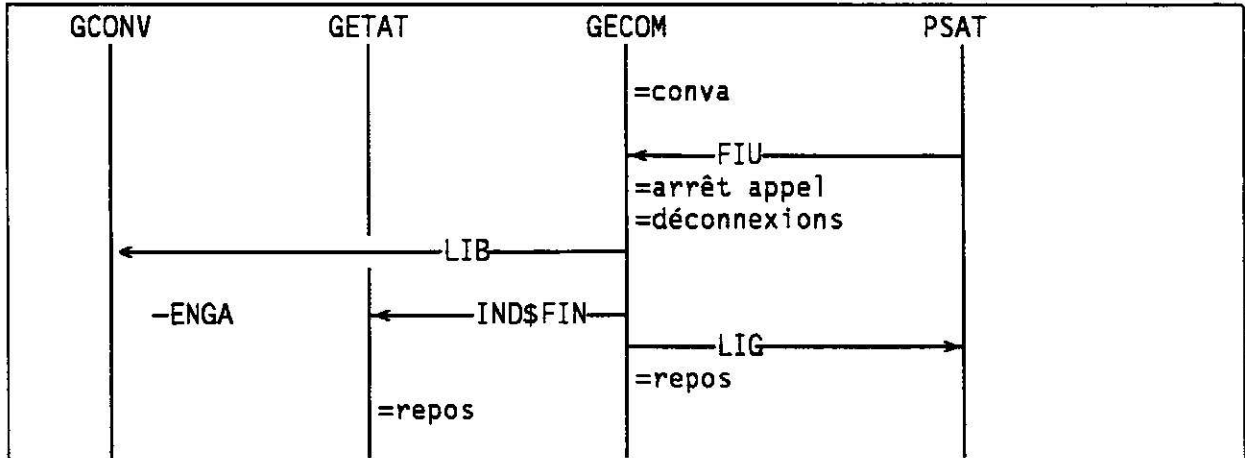


Figure 30. Appel entrant : libération normale par raccrochage du demandeur

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

CIT

VAF 01532 Va.03

Fr

57/93

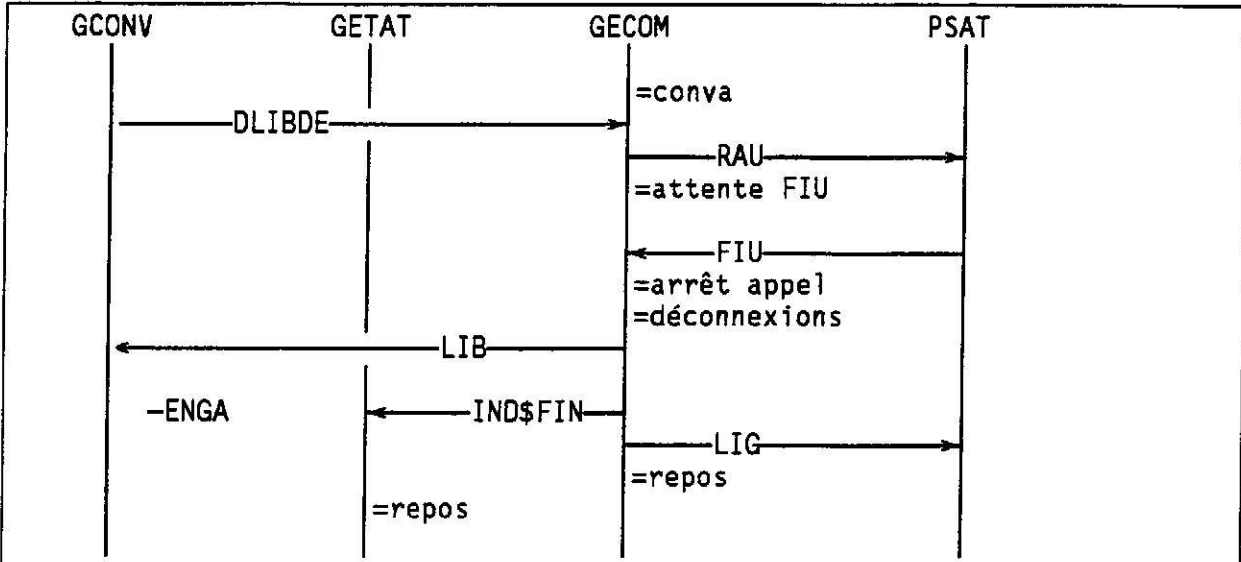


Figure 31. Appel entrant : libération normale par raccrochage du demandé

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
 EN SIGNALISATION CCITT N°7
 COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

CIT

VAF 01532 Va.03

Fr

58/93

permitted without written authorization.

1AA 00014 0004

2.5 TRAITEMENT DES APPELS SORTANTS

2.5.1 Messages irrationnels

Si un message irrationnel est reçu après émission du MIF et avant la réception de ACF, GECOM effectue une répétition automatique de tentative sur un autre circuit.

(Cf. 2.2.6 page 24).

2.5.2 Remise à zéro

L'arrivée de RZC provoque :

- l'arrêt brutal de l'appel en cours
- l'envoi du signal FIU vers l'extrémité distante
- l'envoi du message interne MSI\$IND\$RAZ vers GETAT
- le passage de l'automate à l'état d'attente de LIG.

A l'arrivée de LIG, GECOM envoie le message interne MSI\$IND\$LIG vers GETAT. L'automate passe à l'état de repos.

Si l'indication de remise à zéro est reçu après émission du MIF et avant la réception de ACF, GECOM effectue une répétition automatique de tentative sur un autre circuit.

(Cf. 2.2.6 page 24).

2.5.3 Indication de blocage

GECOM reçoit le message interne MSI\$IND\$BLO venant de GETAT.

Si l'indication de blocage est reçu après émission du MIF et avant la réception de ACF, GECOM effectue une répétition automatique de tentative sur un autre circuit.

(Cf. 2.2.6 page 24).

GECOM met fin à la première tentative de façon normale par le message FIU.

Si l'indication de blocage est reçu après réception de ACF, l'appel en cours se poursuit normalement.

Le circuit ne sera pas pris pour des appels ultérieurs.

2.5.4 Démarrage de l'appel

Dans le cas d'appel sortant, pour GTX7, il n'y a pas de différence entre communication VIDEOTEX et communication KIOSQUE VOCAL.

- activation sur réception du message de prise de GSEL via GCONV
- allocation des ressources

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

CIT

VAF 01532 Va.03

Fr

59/93

- allocation d'une voie de parole (GCHEMIN)
- envoi CC\$COD\$LIENGCONV vers GCONV
- envoi CC\$COD\$FDSCIRLIB vers GCONV
- attente temporisée de MIFID
- demande de prise à l'automate GETAT qui passe ENGD
- envoi du message MIF
GECOM fonctionne avec le numéro du demandé émis en mode "bloc".
L'adresse du demandé est toujours complète.
- attente temporisée du message ACF
 - Dans le cas d'une répétition de tentative (Cf. 2.2.6 page 24), GECOM envoie le message CC\$COD\$LIBRSEL vers GCONV.
GECOM envoie FIU et attend LIG.
GECOM libère les ressources et retourne au repos.
 - si arrivée de DEG (Cf. 2.2.4 page 24), GECOM répond par IFG et réinitialise la temporisation d'attente de ACF.
- sur réception de ACF, envoi du message CC\$COD\$ACFI vers GCONV
- attente temporisée du message RIU
- sur réception de RIU, envoi du message CC\$COD\$RIUI vers GCONV
- connexion CNXP dans l'UT et connexion dans le réseau
- réception de CNXIMP de GCONV
- connexion éventuelle d'une voie source
- connexion CNX dans le réseau de connexion

2.5.5 Echec de l'appel

La réception d'un message d'échec provoque l'arrêt de l'appel par un échange FIU/LIG.

2.5.6 Libération

Libération par raccrochage du demandeur :

- réception de LIB de GCONV
- envoi du message FIU
- réception du message LIG
- déconnexion dans l'UT par LIBT

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED	01	97-04-03
----	----	----------

CIT				
------------	--	--	--	--

VAF 01532 Va.03	Fr	60/93
-----------------	----	-------

- déconnexion dans le réseau de connexion

Libération par raccrochage du demandé :

- réception du message RAU

Sur réception de RAU, GECOM teste si le demandé est RNIS.

- Si l'abonné est RNIS la libération est immédiate.
- Si l'abonné n'est pas RNIS, et si la communication est de type vocal, GECOM active une temporisation de 4 secondes avant de libérer.

Pendant cette durée, la réception d'un signal NRP est possible.

Il correspond à un redécrochage du demandé.

Le signal NRP provoque l'arrêt des temporisations et un nouveau passage en conversation.

Aucune limitation du nombre de séquences RAU/NRP n'est imposée.

- envoi du message FIU
- réception du message LIG
- déconnexion dans l'UT par LIBT
- déconnexion dans le réseau de connexion

2.5.7 Prise simultanée

(Cf. 2.2.5 page 24).

2.5.8 Diagrammes d'échanges

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

CIT

VAF 01532 Va.03

Fr

61/93

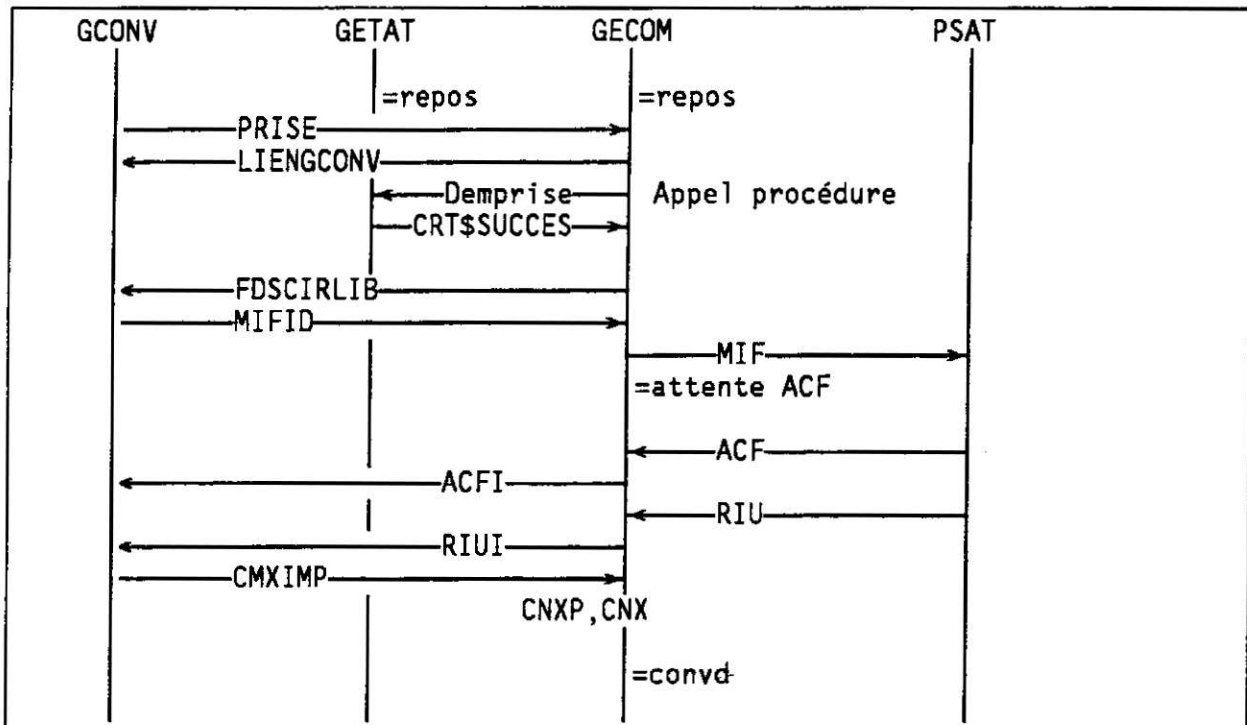


Figure 32. Appel sortant : établissement appel

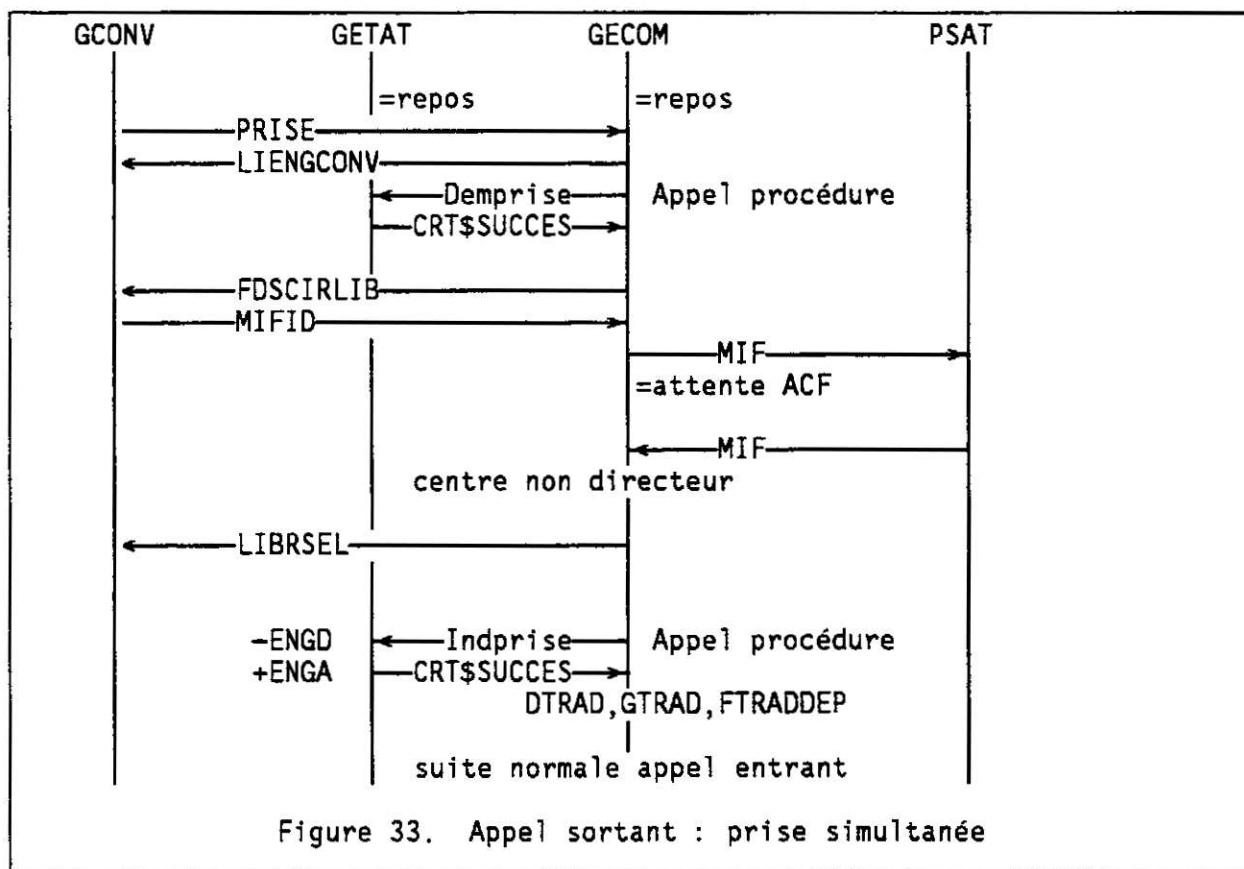


Figure 33. Appel sortant : prise simultanée

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
 EN SIGNALISATION CCITT N°7
 COM/MLTAD/GTX7/SDE

permitted without written authorization.

1AA 00014 0004

ED	01	97-04-03			
CIT			VAF 01532	Va.03	Fr 62/93

All rights reserved. Passing on and copying of this document, use and communication of its contents not permitted without written authorization.

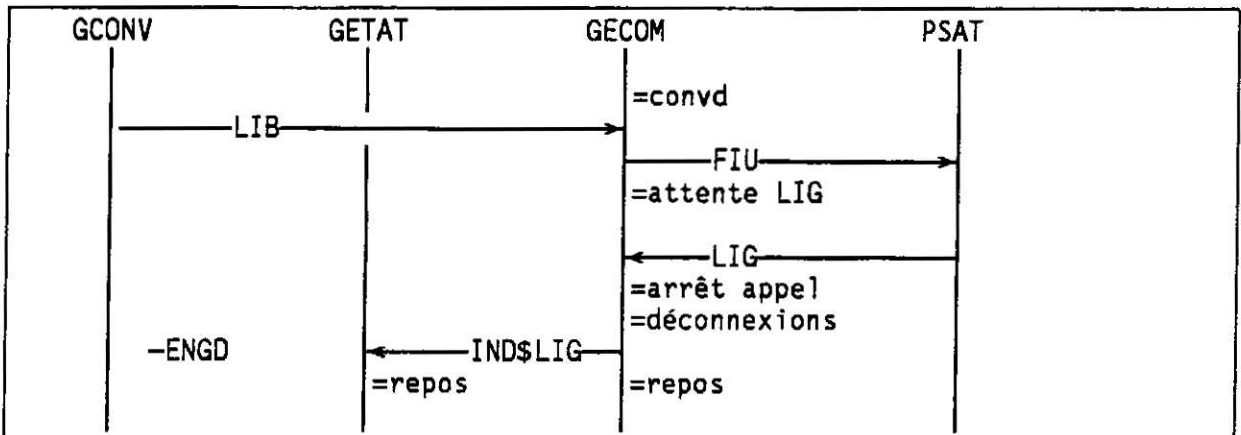


Figure 34. Appel sortant : libération normale par raccrochage du demandeur

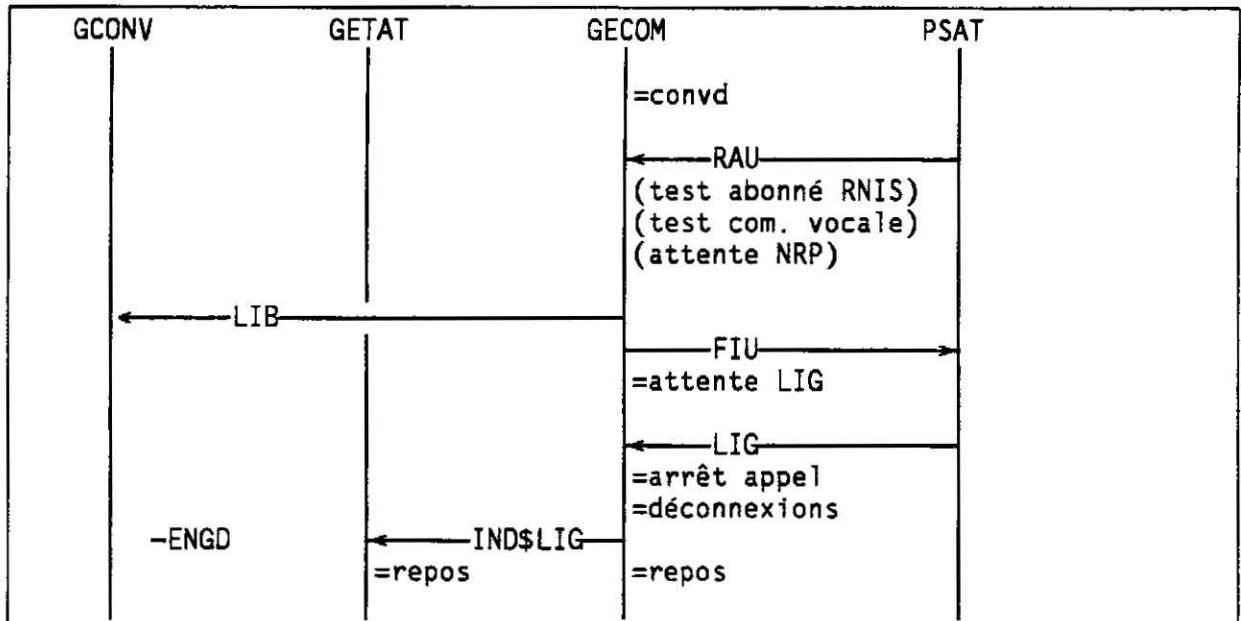


Figure 35. Appel sortant : libération normale par raccrochage du demandé

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

1AA 00014 0004

ED	01	97-04-03			
CIT			VAF 01532	Va.03	Fr 63/93

2.6 TAXATION**2.6.1 Envoi d'une taxe**

A chaque demande d'envoi d'une taxe TAXA, GECOM demande l'envoi du message ITX et arme la première temporisation "attente de TAXA" de 15 à 20 secondes.

En cas de non réception de TAXA, GECOM demande l'envoi du même message ITX une seconde fois et arme la seconde temporisation "attente de TAXA" de 1 minute.

En cas de non réception de TAXA, GECOM met fin à l'appel en cours par envoi de ECH et envoie un message spontané vers l'opérateur (Cf. A page 79).

Aucun contrôle n'est effectué dans GECOM concernant la gratuité de la communication.

C'est MLAPPLI qui gère la gratuité.

Même si la communication est gratuite, la réception de TAXA provoque l'envoi d'un ITX comme si la communication était payante.

La numérotation des messages ITX commence à 1.

La valeur 0 n'est jamais utilisée. Lorsque la valeur maxi est atteinte, le compteur repasse à 1.

2.6.2 Libération en cours d'attente d'acquit de taxation

Les taxes éventuellement non encore émises sont perdues.

2.6.3 Taxe en cours d'attente d'acquit de taxation

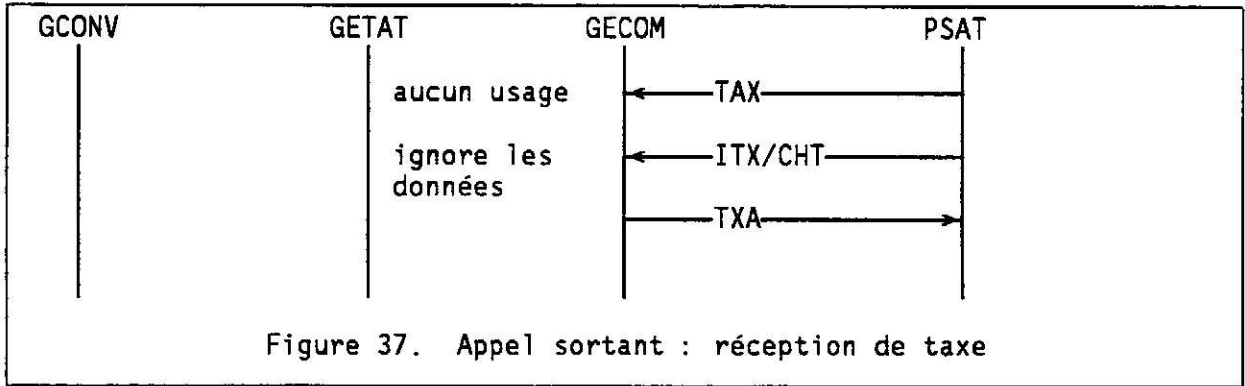
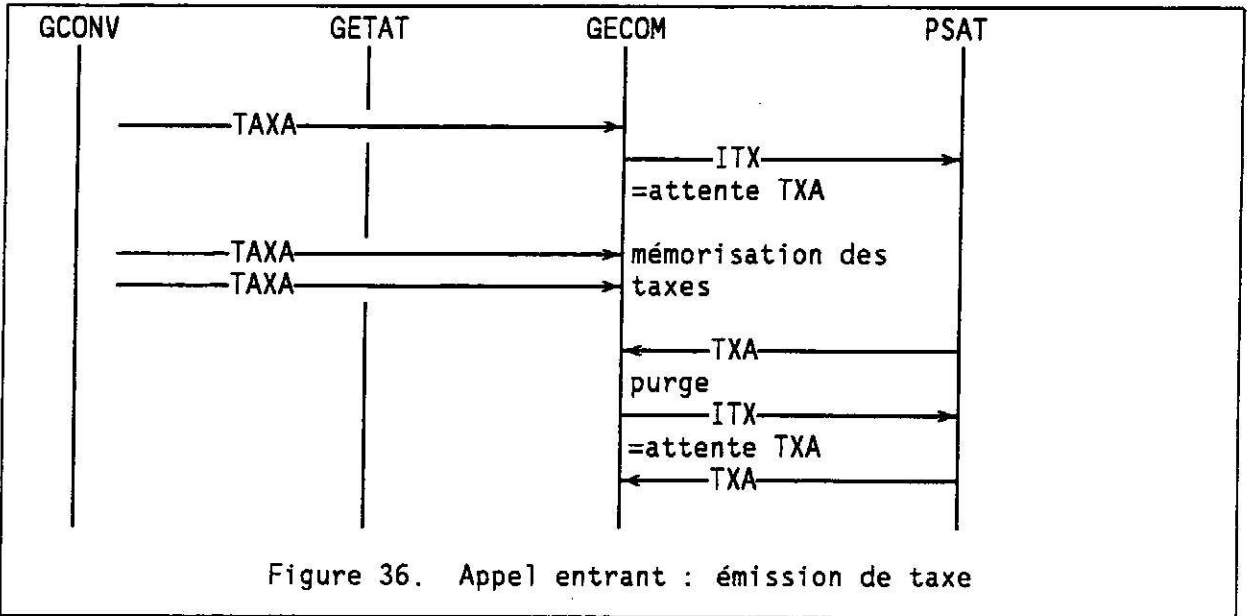
Un compteur sauvegardé dans l'enregistreur de taxation est incrémenté du nombre de taxe à émettre.

Lorsque l'acquit TAXA est reçu, GECOM remet le compteur à zéro et envoie un ITX avec le nombre d'unités de taxe correspondant.

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED	01	97-04-03				
CIT			VAF 01532	Va.03	Fr	64/93

2.6.4 Diagrammes d'échanges



GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
 EN SIGNALISATION CCITT N°7
 COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

CIT

VAF 01532 Va.03

Fr

65/93

2.7 MESSAGES USAGERS A PCS (MUP)

Aucun contrôle n'est effectué dans GECOM concernant la validité des données transportées dans le MUP.

2.7.1 Envoi d'un message MUP

La demande est à l'initiative de MLAPPLI. A l'arrivée du message DONCONV via GCONV, GECOM construit et envoie le message sémaphore MUP.

2.7.2 Réception d'un message MUP

Le message sémaphore MUP arrive sur GECOM. GECOM construit et envoie le message DONCONV vers MLAPPLI via GCONV.

2.7.3 Diagrammes d'échanges

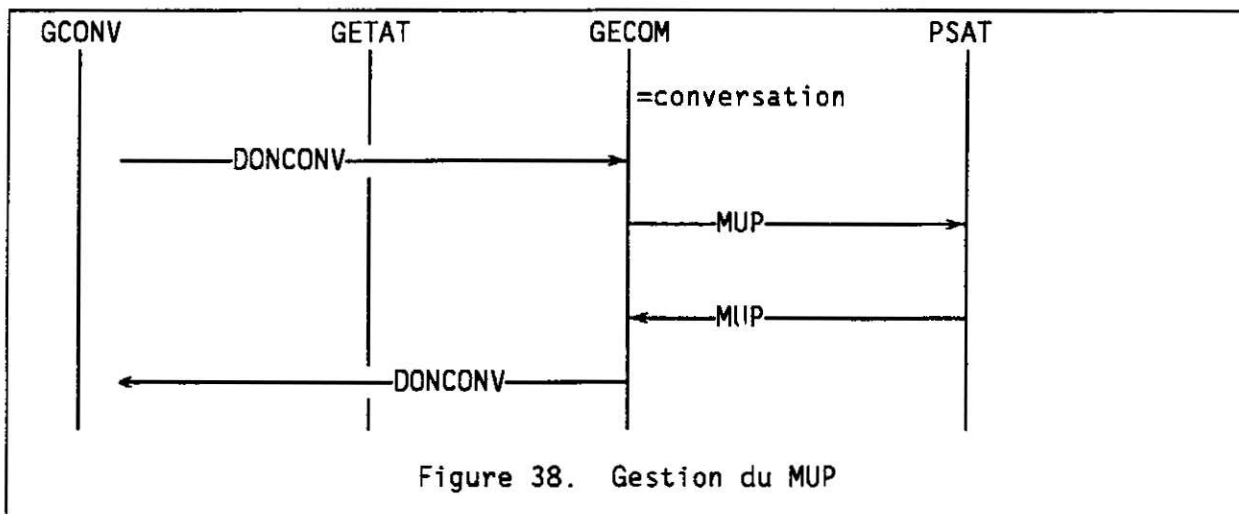


Figure 38. Gestion du MUP

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

permitted without written authorization.

1AA 00014 0004

ED	01	97-04-03			
CIT			VAF 01532 Va.03	Fr	66/93

2.8 ESSAIS DES CIRCUITS

2.8.1 Autorisation de l'appel d'essai

Le document réf. 8) stipule que *"les essais systématiques doivent pouvoir être effectués sur tous les circuits départ ou mixtes dont le centre est directeur et qui sont dans un des états LIBR, BLOA et/ou FAUD sans autre état."*

Autrement dit, les essais systématiques sont autorisés si aucun indicateur d'état est positionné ou si le circuit possède un ou plusieurs état(s) parmi BLOA, FAUD.

Le document réf. 8) stipule que *"les essais d'un circuit à la demande doivent être réalisables sur tout circuit départ ou mixte n'étant pas dans un état d'engagement (ENGA, ENGD, TESA, TESD) ou dans un des états de blocage BLOS, BLOF, FAUA, FAUT ou DFAU."*

Autrement dit, l'essai à la demande d'un circuit est autorisé si aucun indicateur d'état est positionné ou si le circuit possède un ou plusieurs état(s) parmi BLOA, BLOD, FAUD, BLOJ.

2.8.2 Principe de l'appel d'essai

- A la réception du message de prise d'essai venant de MLESS, GECOM effectue un contrôle sur la validité de la demande par rapport aux indicateurs d'états présents pour le circuit à l'essai.
Si la demande est valide, GECOM effectue une demande de prise d'essai à l'automate GETAT qui positionne l'état du circuit à TESD.
L'état de l'automate GETAT passe TESD.
- GECOM fait la demande d'un premier auxiliaire par CC\$COD\$QSELFSC.
Type de trafic = essai départ.
- A la réponse FDSAUX, les coordonnées de l'auxiliaire sont connues.
- GECOM fait la demande d'un second auxiliaire par CC\$COD\$QSELFSC.
Type de trafic = essai arrivée.
- A la réponse FDSAUX, les coordonnées de l'auxiliaire sont connues.
- Effectuer la connexion primaire du terminal de l'UT par CNXP.
- Effectuer une connexion unidirectionnelle LRs de l'hypsomètre départ (LRs) vers le circuit en essai.
- Effectuer une connexion unidirectionnelle LRe de l'hypsomètre arrivée (LRe) vers le circuit en essai.
- Effectuer une connexion unidirectionnelle de l'hypsomètre arrivée (LRs) vers l'hypsomètre départ (LRe).
- Le signal sémaphore CCD est envoyé.
C'est à partir de cet instant que l'extrémité distante est averti de la prise du circuit pour essai.

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

CIT

VAF 01532 Va.03

Fr

67/93

- Une prise d'essai est effectuée sur le premier auxiliaire en mode hypsomètre départ.
- Une prise d'essai est effectuée sur le second auxiliaire en mode hypsomètre arrivée.
- Un échange de fréquences est effectuée par les deux auxiliaires.
- L'auxiliaire arrivée fournit un diagnostic de l'essai par le message CC\$COD\$RESESSAI.
- L'arrêt de l'essai est demandé par l'envoi du message CC\$COD\$ARRESSAI vers l'auxiliaire départ.
- L'auxiliaire départ fournit un diagnostic de l'essai par le message CC\$COD\$RESESSAI.
- Déconnecter les auxiliaires dans le réseau de connexion.
- Libérer le terminal par envoi de LIBT.
- GECOM envoie FIU et prévient GETAT par MSI\$IND\$FIN. GETAT efface l'état FAUD s'il existe.
- A l'arrivée de LIG, GECOM prévient GETAT par MSI\$IND\$LIG. GETAT efface l'état TESD.
- GECOM fait la synthèse des deux diagnostics de la façon suivante :
 - le diagnostic de l'hypsomètre départ est considéré comme diagnostic global.
 - dans le cas particulier où les deux hypsomètres signalent "NON RECEPTION DE L'ONDE DISTANTE", un diagnostic spécifique "PRESOMPTION DE CIC ERRONE" est envoyé à MLESS.
 GECOM envoie le résultat de l'essai à MLESS par le message MJ\$COD\$RESESSAI.

Si les diagnostics sont considérés comme différent de succès ou s'ils ne parviennent pas à GECOM avant le débordement de la temporisation de garde de l'essai T08, le contrôle de continuité est déclaré négatif.

Les dispositions suivantes sont appliquées :

- GECOM envoie le message CCN et prévient GETAT par MSI\$IND\$CCN. GETAT efface l'état TESD et positionne l'état FAUD.

A l'extrémité arrivée, l'arrivée de la demande CCD sur un circuit non engagé provoque :

- Le passage du circuit à l'état TESA.
- la réalisation d'une boucle passive dans le réseau de connexion.
- l'attente de l'arrivée de :
 - FIU = si l'essai de circuit est positif, envoi de LIG, les états TESA et éventuellement FAUA sont effacés.

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

CIT

VAF 01532 Va.03

Fr

68/93

- CCN = si l'essai de circuit est négatif, le circuit passe à l'état FAUA, l'état TESA est effacé.

2.8.3 Réception de MIF

Si GECOM reçoit un message MIF relatif à un circuit mixte pour lequel un essai est en cours, l'appel d'essai est interrompu.

Avant l'envoi de CCD, GECOM est en attente d'un message FDSAUX venant d'un auxiliaire.

GECOM traite l'événement MIF après l'arrivée du FDSAUX.

Après l'envoi de CCD, GECOM traite l'événement MIF immédiatement.

Le traitement est défini ainsi :

- GECOM libère toutes les ressources, effectue les déconnexions, et envoie le résultat de l'essai à MLESS.
- GECOM prévient GETAT qui efface l'état TESD. GETAT effectue les contrôles correspondant à un appel entrant.
- Si tout est correct, GETAT positionne l'état ENGA.
- GECOM poursuit normalement l'établissement de la communication entrante.

2.8.4 Réception de CCD

Si le circuit est spécialisé départ, un CCD est considéré comme un message irrationnel ordinaire.

Dans les autres cas, un CCD est ignoré dans cette version puisque les essais en arrivée ne sont pas implémentés.

2.8.5 Réception de RZC

Dans le principe énoncé, le circuit est TESD avant l'envoi de CCD mais le distant l'ignore.

Avant l'envoi de CCD, GECOM est en attente d'un message FDSAUX venant d'un auxiliaire.

GECOM traite l'événement RZC après l'arrivée du FDSAUX.

Après l'envoi de CCD, GECOM traite l'événement RZC immédiatement.

Le traitement est défini ainsi :

- GECOM efface les états correspondant à l'arrivée d'un RZC et prévient GETAT par MSI\$IND\$RAZ.
- GETAT envoie le signal de blocage BLO si l'état du circuit est BLOA/BLOS
- GECOM libère toutes les ressources, effectue les déconnexions, et envoie le résultat de l'essai à MLESS.

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED	01	97-04-03
----	----	----------

CIT					
------------	--	--	--	--	--

	VAF 01532	Va.03			
--	-----------	-------	--	--	--

			Fr		
--	--	--	----	--	--

					69/93
--	--	--	--	--	-------

- Si CCD non émis, GECOM envoie le signal LIG et prévient GETAT par MSI\$IND\$LIG.
GETAT efface l'état TESD.
- Si CCD émis, GECOM envoie le signal FIU.
A l'arrivée de LIG, GECOM prévient GETAT par MSI\$IND\$LIG.
GETAT efface l'état TESD.

2.8.6 Messages irrationnels

Dans le principe énoncé, le circuit est TESD avant l'envoi de CCD mais le distant l'ignore.

Avant l'envoi de CCD, GECOM est en attente d'un message FDSAUX venant d'un auxiliaire.

GECOM traite l'événement irrationnel après l'arrivée du FDSAUX.

Après l'envoi de CCD, GECOM les irrationnels sont ignorés.

Le traitement est défini ainsi :

- GECOM libère toutes les ressources, effectue les déconnexions, et envoie le résultat de l'essai à MLESS.
- GECOM prévient GETAT par MSI\$DEM\$RAZ.
- GETAT efface les états correspondant à l'envoi d'un RZC (TESD est effacé) et envoie le signal RZC.

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

CIT

VAF 01532 Va.03

Fr

70/93

2.9 INITIALISATION

2.9.1 Principe d'initialisation

L'initialisation des circuits est réalisée en effectuant la remise à zéro systématique de chaque circuit affecté à la commutation et exploité en signalisation sémaphore 7.

Au chargement de MLTAD, l'état du circuit est positionné FAUT par GECIR avant la demande de remise à zéro à GTX7.

GECIR envoie le message DMD\$RAZ\$CIRC vers GTX7 pour chaque circuit.

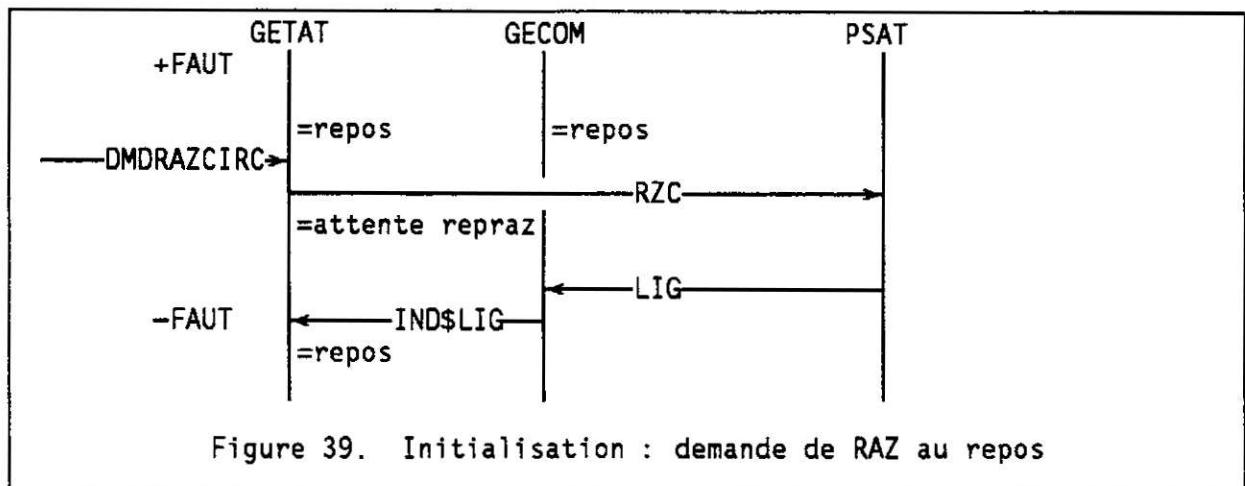
Un message MIF arrivant alors que l'automate GECOM est au repos et que l'état du circuit est FAUT n'est pas considéré comme irrationnel mais un RZC est tout de même envoyé car la situation est anormale.

On peut supposer qu'une demande de remise à zéro venant de GECIR est sur le point de se produire.

Une telle demande de GECIR au cours de la remise à zéro est ignorée.

Au repos, la demande de GECIR est ignorée lorsque l'indicateur FAUT n'est pas positionné.

2.9.2 Diagrammes d'échanges à l'initialisation



GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

CIT

VAF 01532 Va.03

Fr

71/93

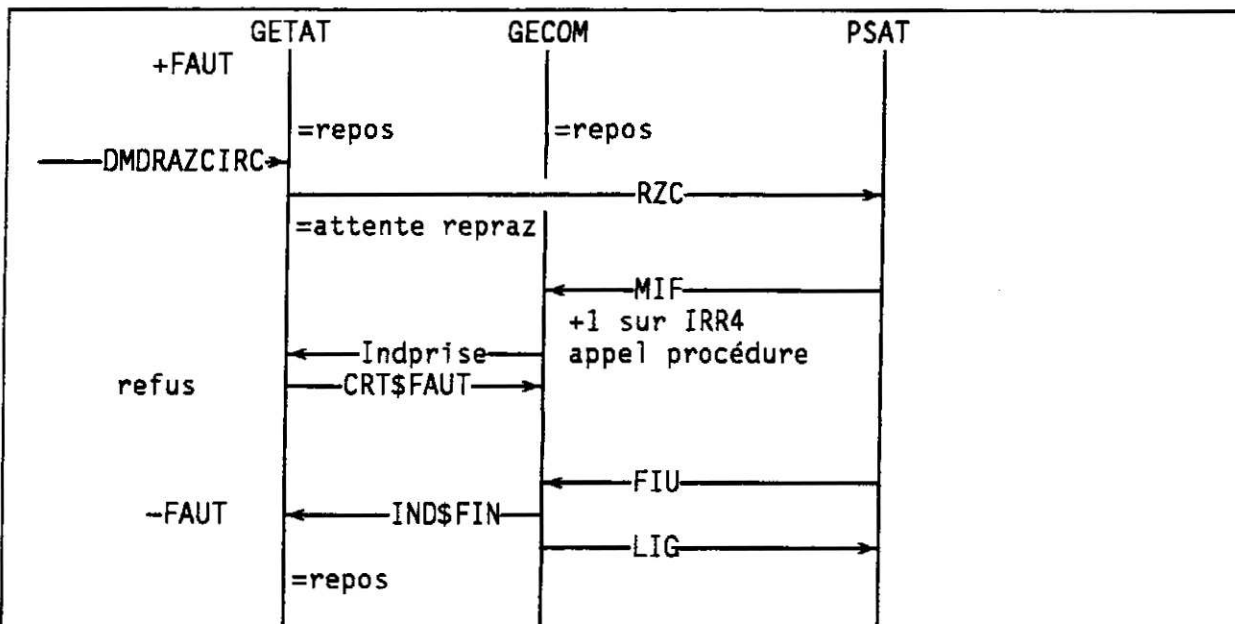


Figure 40. Initialisation : MIF croisé avec la demande de RAZ

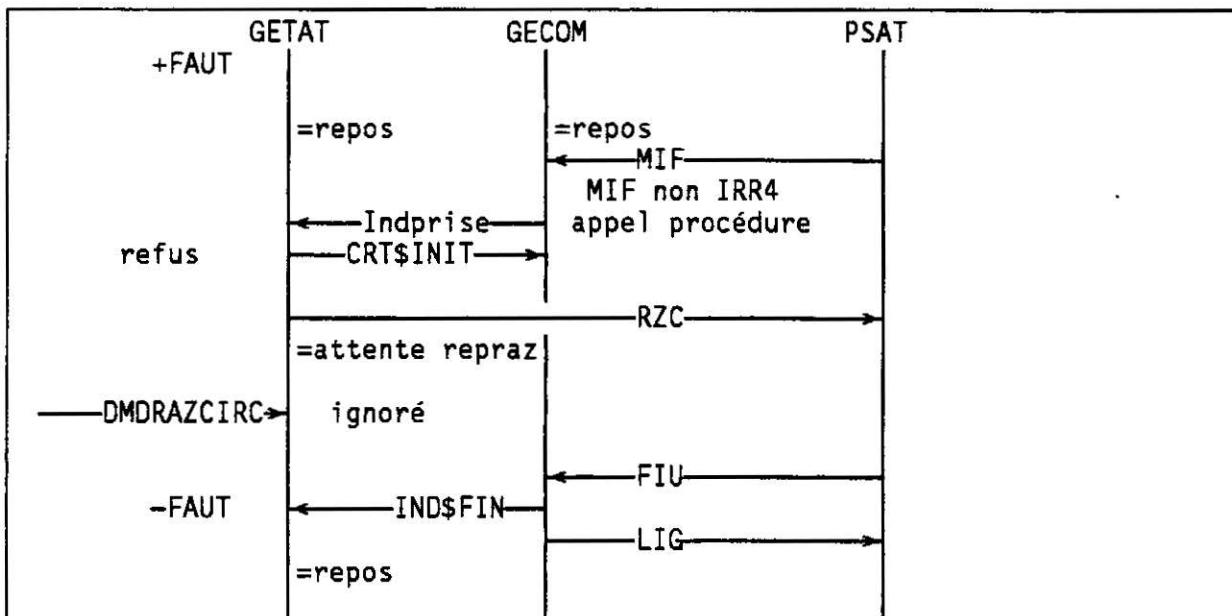


Figure 41. Initialisation : arrivée de MIF avant la demande de RAZ

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

CIT VAF 01532 Va.03 Fr 72/93

2.10 DEFENSE

2.10.1 Lecture de la table CTEQ

Un message sémaphore 7 pour lequel l'article associé au circuit ne peut pas être lu dans la table CTEQ, est ignoré.

Une anomalie est éditée vers l'opérateur local.

2.10.2 Aiguillage des messages sémaphore 7

L'aiguillage des messages sémaphore 7 est effectué vers GETAT ou GECOM selon la valeur du code d'entête HO-H1 défini dans le document réf. 3).

Si le code du message sémaphore n'appartient pas à l'ensemble des codes gérés par GTX7, le message est considéré comme irrationnel.

L'action à entreprendre est définie et le comptage est effectué dans l'automate GECOM.

2.10.3 Connexions, déconnexions dans le réseau de connexion

MLMQ répond lorsque la connexion/déconnexion réseau ne peut être réalisée. Un message de défaut est envoyé à MLGX.

2.11 RESSOURCES

Toute ressource est obtenue en en faisant la demande.

Les enregistreurs utilisés pour superviser un appel sont demandés par GTX7 au démarrage du traitement d'un appel.

Les ressources sont libérées en fin d'appel.

2.11.1.1 Appel entrant

Les ressources nécessaires sont :

- 1) un enregistreur principal
- 2) un enregistreur de numérotation
- 3) un tampon de sauvegarde du MIF
- 4) un tampon de sauvegarde de message
- 5) un enregistreur d'observation
- 6) un enregistreur de taxation

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED	01	97-04-03
----	----	----------

CIT					
------------	--	--	--	--	--

	VAF 01532	Va.03			
--	-----------	-------	--	--	--

			Fr		
--	--	--	----	--	--

					73/93
--	--	--	--	--	-------

2.11.1.2 Appel sortant

Les ressources nécessaires sont :

- 1) un enregistreur principal
- 2) un tampon de sauvegarde de message

2.12 REGULATION DE L'EDITION DES MESSAGES IRRATIONNELS

Afin de limiter l'édition d'un flot de messages irrationnels arrivant dans un instant bref, un mécanisme de régulation est introduit.

La temporisation nommée TREDIRR dans la table CTCST.DTP est activée si sa valeur n'est pas nulle et si elle n'est pas déjà active dès la détection d'un message irrationnel.

Le message irrationnel ayant provoqué l'activation de la temporisation est édité vers l'opérateur.

Tant que la temporisation est active, tout message irrationnel n'est pas édité.

L'édition peut reprendre après le débordement de la temporisation.

2.13 OBSERVATION

GTX7 intervient dans la gestion des compteurs suivants :

- 1) FPEi, FPSi
- 2) FEEi, FESi
- 3) IRR4
- 4) TA4
- 5) TA5
- 6) FAX-i
- 7) FIX-i
- 8) CRF
- 9) PRSi

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED	01	97-04-03
----	----	----------

CIT			VAF 01532 Va.03	Fr	74/93
------------	--	--	-----------------	----	-------

2.14 GESTION DES TEMPORISATIONS

GTX7 utilise les services de la tâche GTEMP.

2.15 AUDIT

L'arrivée d'un message MSG\$VAL\$LIEN détermine le démarrage d'un audit de liens. Il n'y a pas de fonction particulière en sémaphore 7.

2.16 AIDE A LA MISE AU POINT

Pour faciliter les tests d'intégration concernant les essais des circuits CSR2 en départ, il est souhaitable de définir un traitement associé à l'arrivée du message CCD sur le circuit arrivée situé à l'autre extrémité du circuit départ.

L'arrivée du message sémaphore CCD sur l'automate GECOM au repos détermine le traitement de l'essai du circuit arrivée défini ainsi :

- CCD est irrationnel si le circuit est spécialisé départ ou FAUD.
Dans ce cas, une remise à zéro est effectuée.
- CCD provoque le passage à l'état TESA de l'automate GETAT.
- Une connexion primaire est effectuée dans le terminal.
- Un bouclage LRS/LRE est effectué dans le réseau de connexion.
- Une temporisation de garde de 10 secondes est activée et l'automate GECOM se met en attente des 2 fins normalement possibles pour un essai à savoir FIU ou CCN :
 - 1) L'arrivée d'un MIF est ignorée.
 - 2) Si la temporisation de garde de 10 secondes déborde, une remise à zéro est effectuée.
 - 3) L'arrivée de FIU provoque l'envoi de LIG, efface l'état TESA et éventuellement FAUA si cet état existe.
 - 4) L'arrivée de CCN efface l'état TESA et positionne l'état FAUA.
A signaler pour mémoire qu'il n'y a pas de réponse à envoyer.
- Dans tous les cas, l'automate effectue la déconnexion dans le réseau de connexion et la libération du terminal.
- L'arrivée d'un RZC à l'état TESA provoque l'effacement des indicateurs TESA et FAUA.
L'automate retourne au repos.
- A l'état TESA, tout message irrationnel est ignoré.

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

CIT

VAF 01532 Va.03 Fr 75/93

- Sur manque de ressources, l'automate attend que la temporisation d'attente des résultats du test ou les résultats négatifs donnés par les hypsomètres de l'extrémité départ provoque l'envoi de CCN.

Le traitement nécessite la création d'un booléen publique CC7\$CCD\$AUTORISE initialisé à FAUX.

Pour effectuer les tests d'intégration, il suffit de modifier la valeur à VRAI par pièce.

Si CC7\$CCD\$AUTORISE = FAUX, le CCD est ignoré.

Si CC7\$CCD\$AUTORISE = VRAI, le CCD est traité.

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

CIT

VAF 01532 Va.03

Fr

76/93

3 SPECIFICATIONS DETAILLEES DES INTERFACES**3.1 MESSAGES EXTERNES**

- interface GECIR = C.DMG
- interface MLGP7 = LP.MSG
- interface MLAC7 = LA.MSG
- interface GCONV, GRES, GTRAD, GTEMP, GAUDIT = CC.MSG
- interface MLMQ = K.MSG
- interface MLGPT = ZTU.MSG
- interface MLM = MM.MSG

3.2 MESSAGES SSUTR2

- messages SSUTR2 = ZSSUTR2.MSM

3.3 MESSAGES INTERNES

- messages internes GTX7 = C.DMG

Il s'agit des messages internes échangés entre l'automate GETAT et l'automate GECOM.

Tous les messages décrits ont l'en-tête standard MLTAD.
Ils ne possèdent pas de partie variable.

LONGUEUR		Destinataire
ML-TCH DEST		
ML-TCH EMET		Emetteur
CLASSE		
CODE		
RTT		
NGUTE		

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

CIT

VAF 01532 Va.03

Fr

77/93

3.3.1 Demandes et indications de GECOM vers GETAT

1) Demande de remise à zéro

Classe = C\$CLASSE\$COMMUT
 Code = MSI\$DEM\$RAZ
 Cf C.DMG

2) Indication de fin

Classe = C\$CLASSE\$COMMUT
 Code = MSI\$IND\$FIN
 Cf C.DMG

3) Indication de libération de garde

Classe = C\$CLASSE\$COMMUT
 Code = MSI\$IND\$LIG
 Cf C.DMG

4) Indication de contrôle de continuité positif

Classe = C\$CLASSE\$COMMUT
 Code = MSI\$IND\$CCP
 Cf C.DMG

5) Indication de contrôle de continuité négatif

Classe = C\$CLASSE\$COMMUT
 Code = MSI\$IND\$CCN
 Cf C.DMG

3.3.2 Indications de GETAT vers GECOM

1) Indication de réception d'une remise à zéro

Classe = C\$CLASSE\$COMMUT
 Code = MSI\$IND\$RAZ
 Cf C.DMG

2) Indication de blocage

Classe = C\$CLASSE\$COMMUT
 Code = MSI\$IND\$BLO
 Cf C.DMG

3.4 TABLES DE CONSTANTES

CTCST.DTP = table regroupant toutes les constantes nécessaires à GTX7.
 (Cf. D.3 page 91).

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
 EN SIGNALISATION CCITT N°7
 COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

CIT

VAF 01532 Va.03

Fr

78/93

ANNEXE A MESSAGES VERS OPERATEURA.1 CAS EDITION SPONTANEE

Ces messages sont édités avec la classe "CIRSM7".

- Message *"non réception acquit de blocage"*
- Message *"non réception acquit de déblocage"*
- Message *"non réception réponse à remise à zéro"*
- Message *"non réception acquit de taxe"*
- Message *"non réception de fin"*
- Message *"non réception de libération de garde"*

A.2 CAS ALARME INTERNE

Utilisé dans le cas de détection d'un message sémaphore 7 irrationnel.

GTX7 appel MLM avec le numéro d'alarme "Z\$ALIS\$MESS\$IRR4" et le nom du format associé à la cause d'irrationnalité du message sémaphore 7.

- Format *"code inconnu"*
- Format *"réception hors phase normale"*
- Format *"champ avec codage indéfini ou aberrant"*
- Format *"longueur anormale"*

A signaler pour mémoire que la cause d'irrationnalité *"circuit inexistant"* est détectée par MLGP7.

Ces formats sont définis suivant un même modèle dans ZML.FRM.

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED	01	97-04-03
----	----	----------

CIT					
------------	--	--	--	--	--

VAF 01532	Va.03	Fr	79/93
-----------	-------	----	-------

ANNEXE B LDS FONCTIONNELSB.1 ETATS DE L'AUTOMATE GETAT

L'automate est structuré de manière à définir :

- 1) l'état initial de non engagement de circuit
- 2) les états d'engagement de circuit non compatibles entres eux
- 3) les états d'attente de réponse à la suite de l'envoi d'un BLO, DBO, RZC.
Ces états ne permettent pas de déterminer si un circuit est engagé ou non.
Un test est nécessaire pour définir l'action à entreprendre et l'état de l'automate à la fin de la transition.

La compatibilité d'existence de plusieurs états possibles superposés à un instant donné est contrôlée par l'automate de GETAT.

B.1.1 Etat initial

- **REPOS** = état de non engagement au sens traitement d'appel.
Le circuit considéré possède un ou plusieurs états différents de ENGA, ENGD, TESA, TESD.

B.1.2 Etats d'engagement

- **ENGA**= engagé pour un appel entrant.
Le circuit possède l'état ENGA éventuellement superposé à d'autres états compatibles avec celui-ci.
- **ENGD**= engagé pour un appel sortant.
Le circuit possède l'état ENGD éventuellement superposé à d'autres états compatibles avec celui-ci.
- **TESA**= engagé pour un test entrant.
Le circuit possède l'état TESA éventuellement superposé à d'autres états compatibles avec celui-ci.
- **TESD**= engagé pour un test sortant.
Le circuit possède l'état ENGD éventuellement superposé à d'autres états compatibles avec celui-ci.

B.1.3 Etats d'attente de réponse

- **ATT\$BLA**= attente accusé de réception BLA au message BLO
- **ATT\$DBA**= attente accusé de réception DBA au message DBO
Cet état permet de ne pas faire passer le circuit dans l'état "BLOS en attente de DBA" mentionné dans le document réf. 3).

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

CIT

VAF 01532 Va.03

Fr

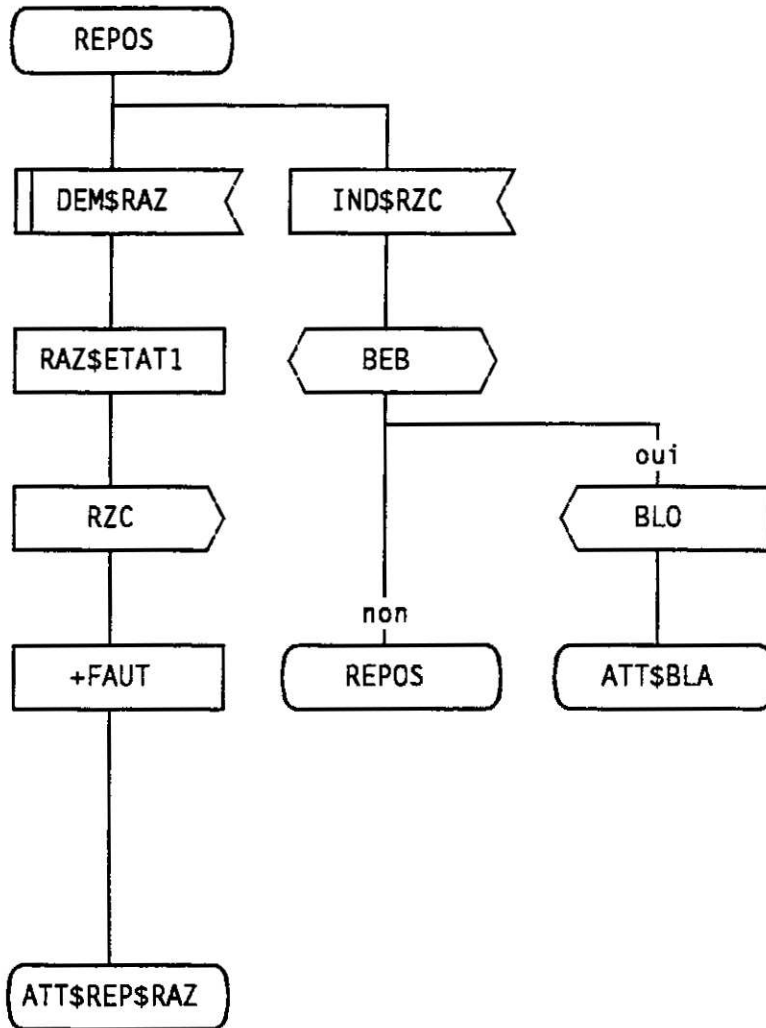
80/93

Ainsi l'état BLOS, quand il existe, n'est pas ambigu et signifie toujours "blocage système par faute interne".

- ATT\$REP\$RAZ= attente réponse à l'envoi d'un RZC
Cet état permet de savoir qu'un RZC a été émis.
Le circuit en remise à zéro est dans l'état FAUT.

B.2 AUTOMATE GETAT : SIGNAL RAZ A L'ETAT REPOS

VAF1532.LDS/f95-va2-ed1/e001/i002 getat-010



GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

CIT

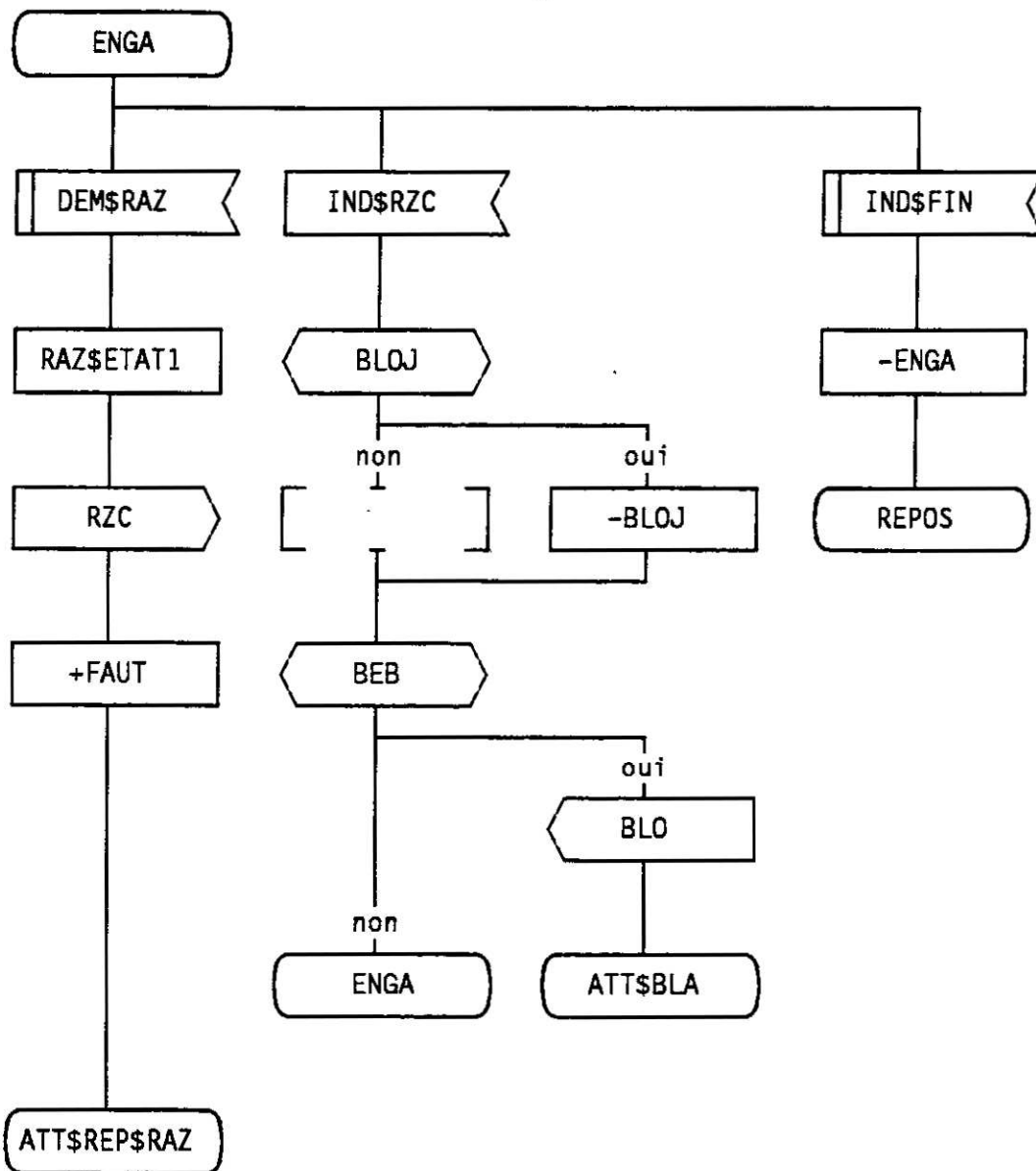
VAF 01532 Va.03

Fr

81/93

B.3 AUTOMATE GETAT : SIGNAUX RAZ ET FIU A L'ETAT ENGA

VAF1532.LDS/f95-va2-ed1/e001/i002 getat-020



GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
 EN SIGNALISATION CCITT N°7
 COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

CIT

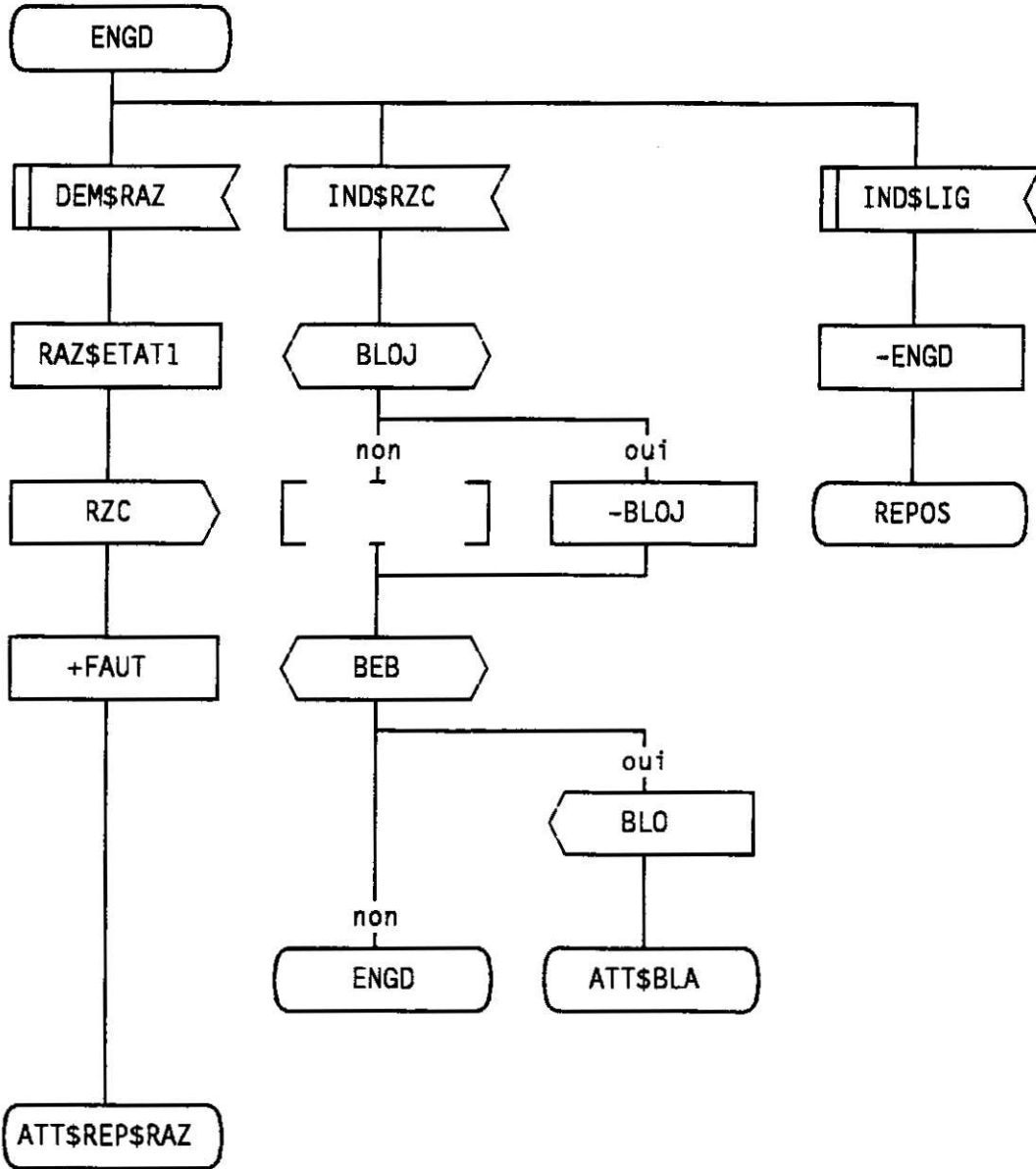
VAF 01532 Va.03 Fr 82/93

permitted without written authorization.

1AA 00014 0004

B.4 AUTOMATE GETAT : SIGNAUX RAZ ET LIG A L'ETAT ENGD

VAF1532.LDS/f95-va2-ed1/e001/i002 getat-030



All rights reserved. Passing on and copying of this document, use and communication of its contents not permitted without written authorization.

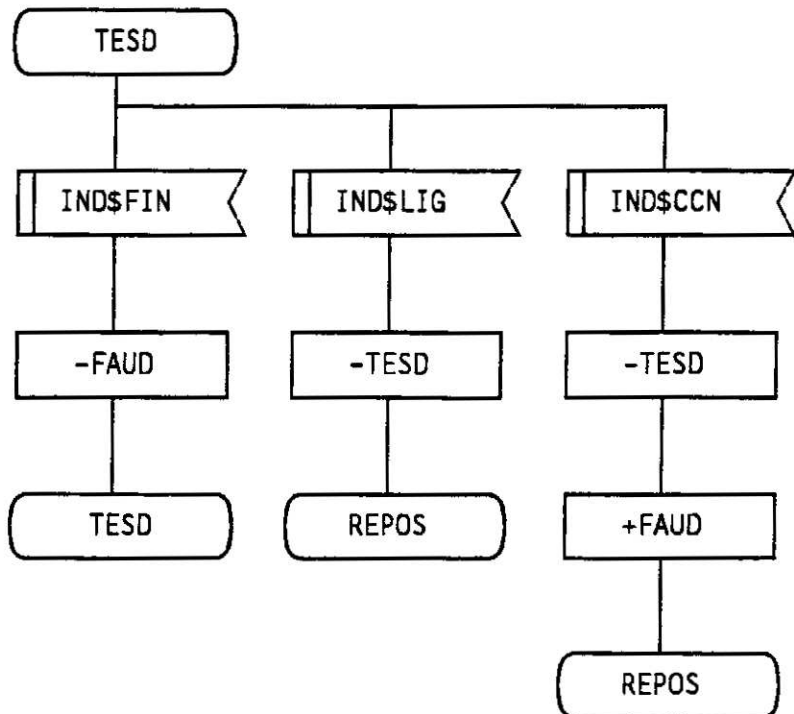
GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

1AA 00014 0004

ED	01	97-04-03			
CIT			VAF 01532	Va.03	Fr 83/93

B.5 AUTOMATE GETAT : SIGNAUX FIU, LIG, CCN A L'ETAT TESD

VAF1532.LDS/f95-va2-ed1/e001/i002 getat-050



permitted without written authorization.

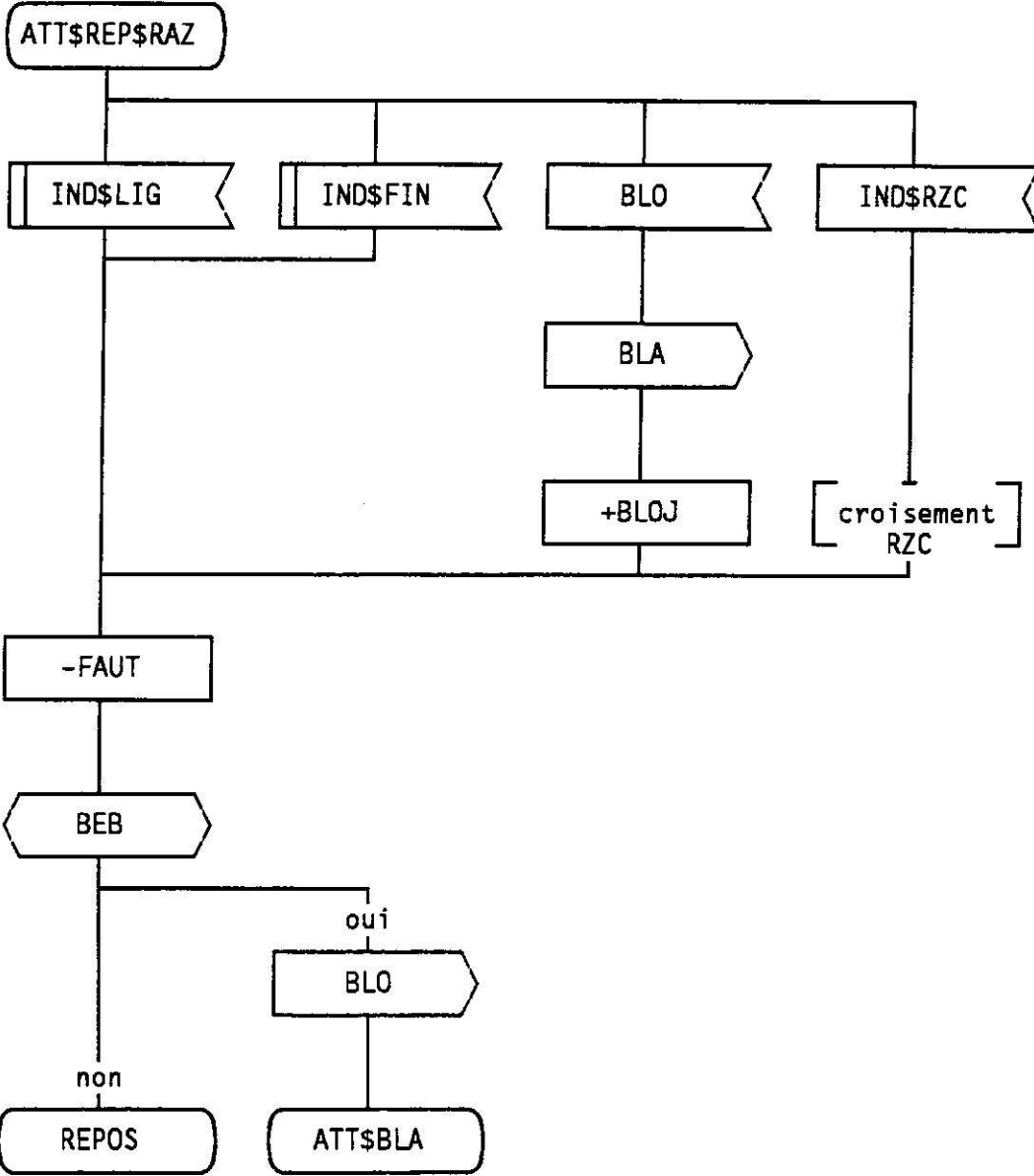
GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED	01	97-04-03			
CIT			VAF 01532	Va.03	Fr 84/93

1AA 00014 0004

B.6 AUTOMATE GETAT : REPONSES AU SIGNAL RZC

VAF1532.LDS/f95-va2-ed1/e001/i002 getat-060



All rights reserved. Passing on and copying of this document, use and communication of its contents not permitted without written authorization.

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

CIT

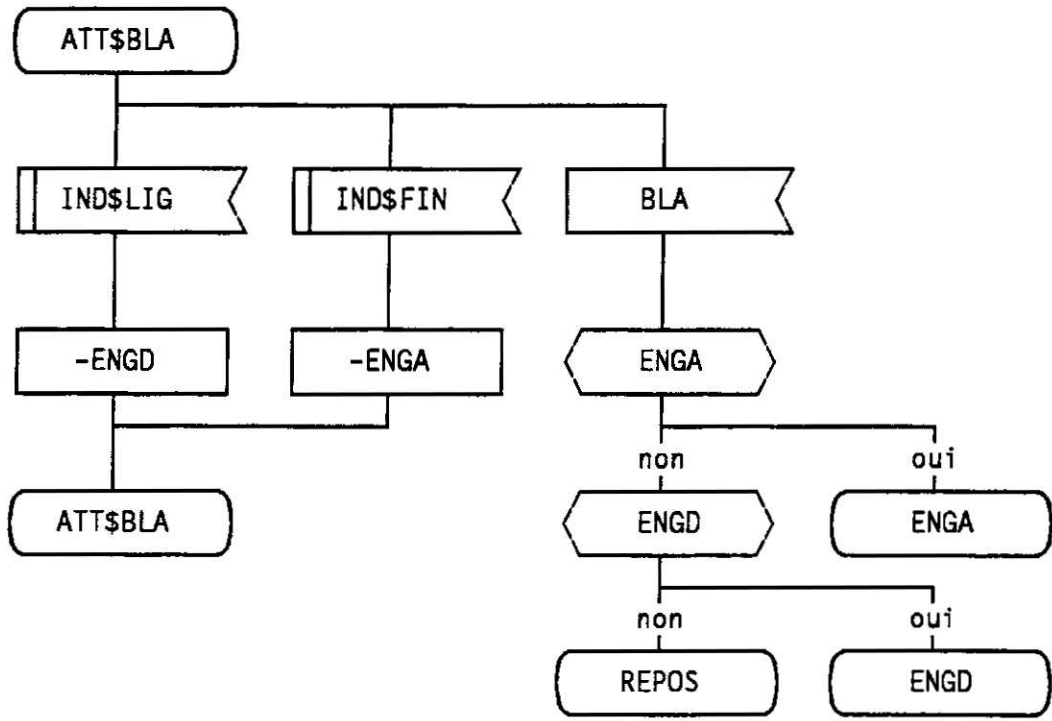
VAF 01532 Va.03

Fr

85/93

B.7 AUTOMATE GETAT : SIGNAUX FIU ET LIG A L'ETAT ATT\$BLA

VAF1532.LDS/f95-va2-ed1/e001/i002 getat-040



permitted without written authorization.

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
 EN SIGNALISATION CCITT N°7
 COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

CIT

VAF 01532 Va.03 Fr 86/93

1009

1AA 00014 0004

B.8 ETATS DE L'AUTOMATE GECOM

L'automate est structuré de manière à définir :

- 1) l'état initial de l'automate
- 2) les états d'automate constituant des passages obligés dans l'évolution d'un appel entrant ou sortant

Ce principe permet de bien localiser l'arrivée des messages irrationnels.

B.8.1 Etat initial

L'état est défini comme étant l'état repos.

Une indication de remise à zéro provoque l'envoi de LIG.

L'arrivée de LIG sur un circuit spécialisé arrivée provoque une demande de remise à zéro.

L'arrivée de FIU sur un circuit spécialisé départ provoque une demande de remise à zéro.

L'arrivée de MIF sur un circuit mixte ou arrivée provoque le démarrage du traitement pour appel entrant.

La demande de prise de GSEL provoque le démarrage du traitement pour appel sortant.

La demande de prise d'essai de MLESS provoque le démarrage du traitement pour appel sortant d'essai.

Tout autre message sémaphore 7 est considéré comme irrationnel et provoque une demande de remise à zéro.

B.8.2 Appel entrant

Etats intermédiaires existants à chaque attente de réponse au cours de la mise en place de l'inter-fonctionnement.

- attente MSS (optionnel)
- attente IFG (optionnel)
- attente CCP (optionnel)
- conversation arrivée
- attente acquit de taxe TXA
- attente de fin FIU

B.8.3 Appel sortant

- attente ACF
- attente de réponse du demandé
- conversation départ

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

CIT

VAF 01532 Va.03

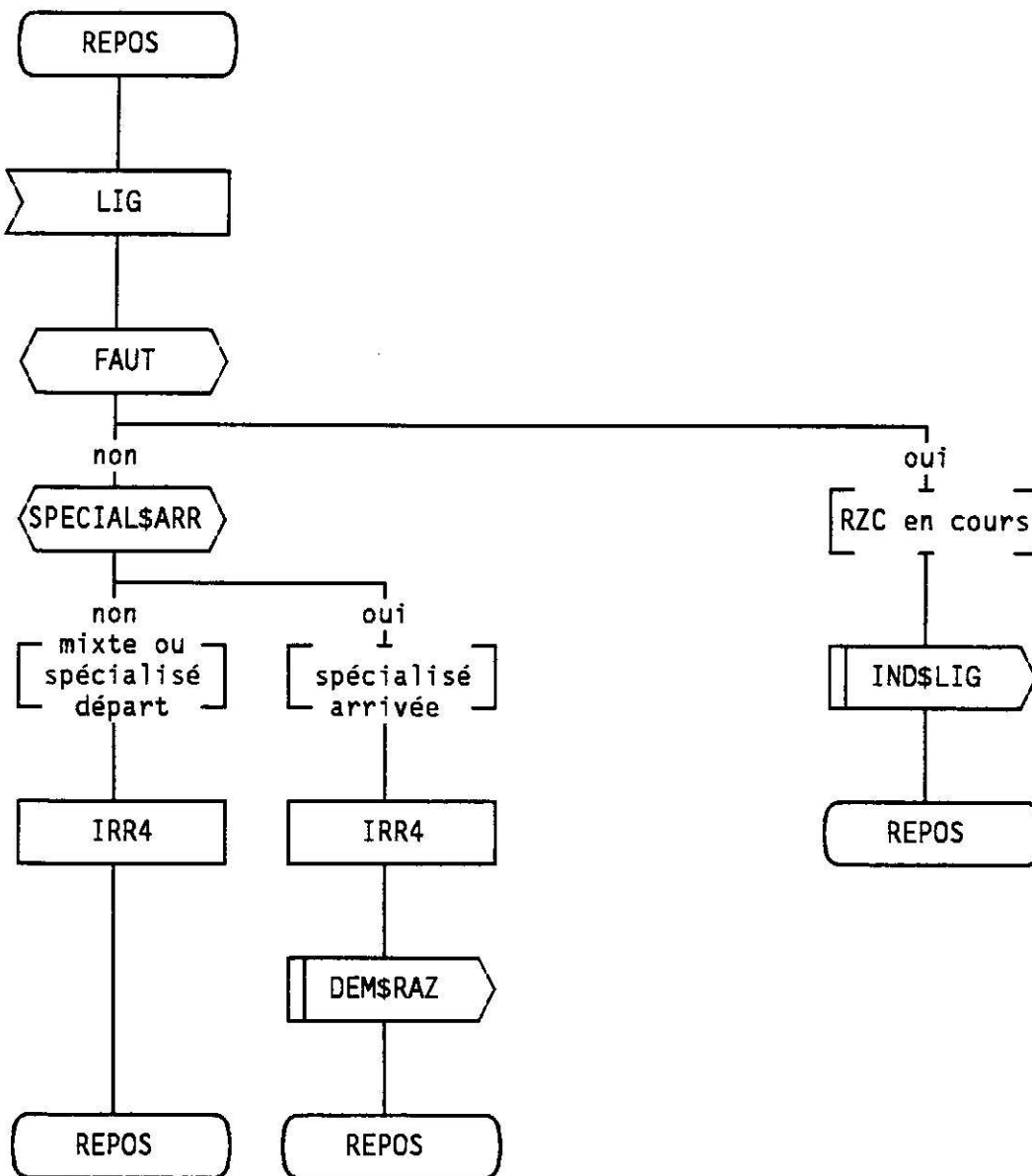
Fr

87/93

- attente de libération LIG

B.9 LDS DE DETECTION ET COMPTAGE DU SIGNAL LIG IRRATIONNEL AU REPOS

VAF1532.LDS/f95-va2-ed1/e001/i002 gecom-010



GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

CIT

VAF 01532 Va.03 Fr 88/93

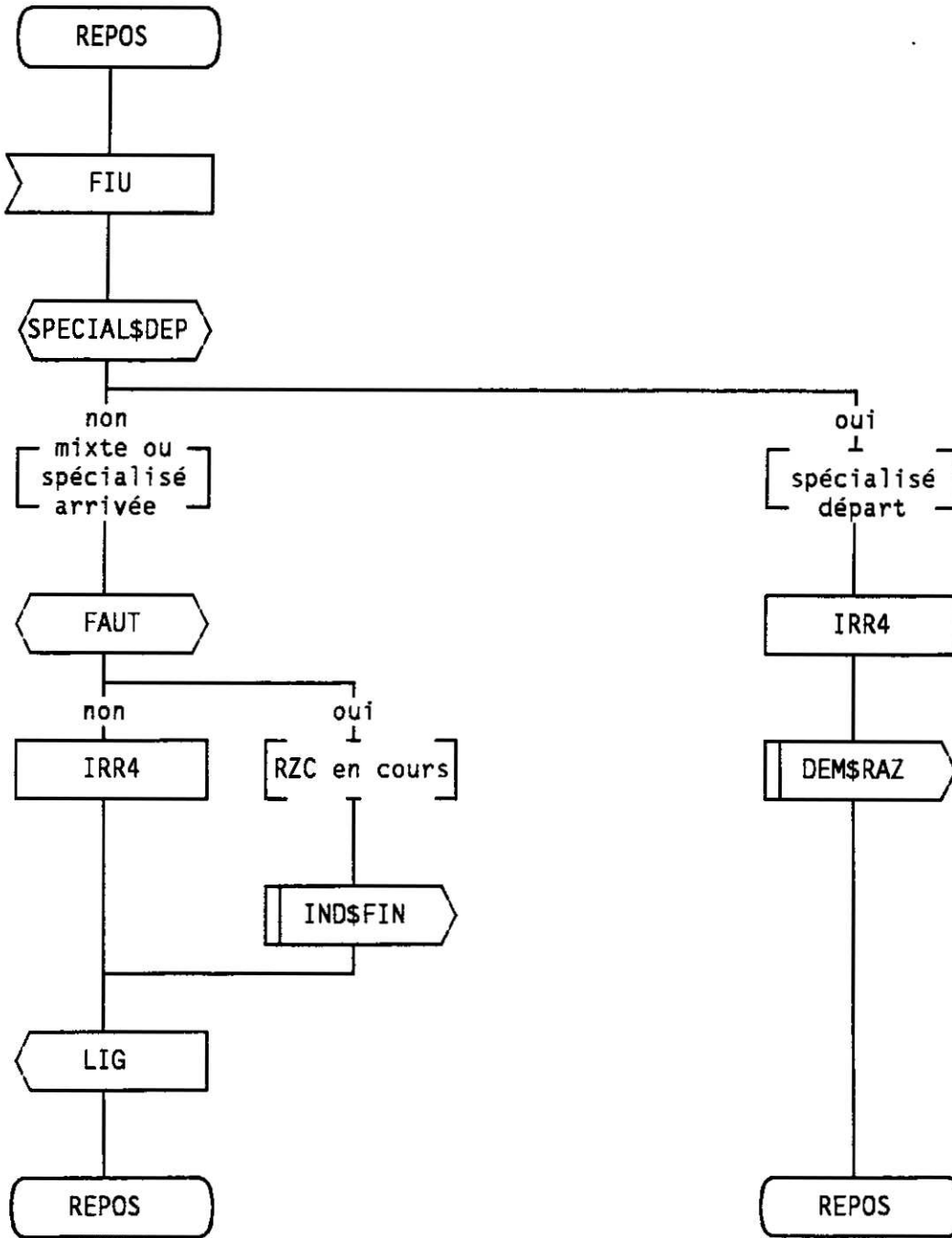
permitted without written authorization.

1AA 00014 0004

B.10 LDS DE DETECTION ET COMPTAGE DU SIGNAL FIU IRRATIONNEL AU REPOS

VAF1532.LDS/f95-va2-ed1/e001/i002 gecom-011

All rights reserved. Passing on and copying of this document, use and communication of its contents not permitted without written authorization.



GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

CIT

VAF 01532 Va.03

Fr

89/93

ANNEXE C ABREVIATIONS UTILISEES DANS LES LDS

- DEM\$RAZ = demande de RAZ
- IND\$RAZ = indication de RAZ
- IND\$FIN = indication de fin
- IND\$LIG = indication de libération de garde
- RAZ\$ETAT1 = effacement de tous les états sauf BLOA, BLOD, BLOS, BLOF, BLOI
- RAZ\$ETAT2 = effacement des états BLOJ, FAUA, FAUD, FAUT
- BEB = test si le circuit est BLOA/BLOS par envoi du signal de blocage.
- BRB = test si le circuit est BLOA/BLOS par réception du signal de blocage.
- IRR4 = comptage irrationnel et édition spontanée
- SPECIAL\$ARR = test si le circuit est spécialisé arrivée
- SPECIAL\$DEP = test si le circuit est spécialisé départ
- FAUT = test si l'indicateur FAUT est positionné

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

CIT

VAF 01532 Va.03

Fr

90/93

ANNEXE D TABLE DES CONSTANTESD.1 CLASSE D'EDITION

- 1) "CIRSM7" = édition des messages spontanés relatifs aux circuits
sémaphores 7

D.2 VALEUR DES REPETITIONS

- 1) NB\$REPET\$BLO = nombre de répétitions d'envoi de BLO
2) NB\$REPET\$DBO = nombre de répétitions d'envoi de DBO
3) NB\$REPET\$RZC = nombre de répétitions d'envoi de RZC

D.3 LISTE DES TEMPORISATIONS UTILISEES

Les noms des temporisations correspondent dans la mesure du possible à ceux définis dans le document réf. 5).

Les temporisations qui n'apparaissent pas dans le document réf. 5) sont numérotées à partir de T51.

- 1) T1 = attente de CCP/CCN (10-15s)
2) T2 = attente de ACF ou signal arrière (20-30s)
3) T3 = attente de FIU après émission message d'échec (4-15s)
4) T4 = attente de FIU après émission signal d'échec (4-15s)
5) T5 = arrêt d'émission du signal d'échec (1mn)
6) T6 = attente de LIG (4-15s)
7) T7 = arrêt d'émission de FIU (1mn)
8) T8 = attente résultats de l'essai (10s)
9) T12 = attente de BLA (4-15s)
10) T13 = attente pour changement de temporisation suite à non-réception de BLA et prévenir la maintenance (1mn)
11) T14 = délai entre l'émission de deux BLO (1mn)
12) T15 = attente de DBA (4-15s)
13) T16 = attente pour changement de temporisation suite à non-réception de DBA et prévenir la maintenance (1mn)
14) T17 = délai entre l'émission de deux DBO (1mn)
15) T18 = attente de réponse à RZC (4-15s)
16) T19 = délai entre l'émission de deux RZC et prévenir la maintenance (1mn)
17) T51 = attente de chiffre (15s)
Utilisée pour attente de MSS/MSA.
18) T52 = attente de réponse RIU (2-10mn)
19) T53 = attente de FIU après RAU (20-40s)
20) T54 = attente de rattachement demandeur (2,5-5s)
Utilisée pour attente de NRP (4s).
21) T55 = première attente de TXA (15-20s)
22) T56 = seconde attente de TXA (1mn)
23) T57 = attente de fin de contrôle de continuité pour essais de circuits en arrivée (10s)

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

CIT

VAF 01532 Va.03 Fr 91/93

- 24) T58 = attente pour envoi arrêt essai vers hypso départ pour essais circuits départ (1,5s)
- 25) TREDIRR = régulation de l'édition des anomalies suite à l'arrivée de messages irrationnels

permitted without written authorization.

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
EN SIGNALISATION CCITT N°7
COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED	01	97-04-03			
CIT		<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;">VAF 01532 Va.03</td> <td style="width: 10%; border: none;">Fr</td> <td style="width: 40%; border: none;">92/93</td> </tr> </table>	VAF 01532 Va.03	Fr	92/93
VAF 01532 Va.03	Fr	92/93			

1AA 00014 0004

100
000

ANNEXE E LISTE ET SIGNIFICATION DES PRINCIPALES ABREVIATIONS

- convd = automate à l'état "conversation départ"
- conva = automate à l'état "conversation arrivée"
- Indprise = procédure d'indication d'appel entrant
- Demprise = procédure de demande d'appel sortant
- PSAT = Point sémaphore adjacent téléphonique
- IRR4 = compteur des messages irrationnels
- CCT = circuit téléphonique
- CTE = circuit entrant
- CTS = circuit sortant
- NOK = Négatif

GTX7 : TRAITEMENT DES APPELS
 EN SIGNALISATION CCITT N°7
 COM/MLTAD/GTX7/SDE

ED 01 97-04-03

CIT

VAF 01532 Va.03

Fr

93/93

