



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

Q.953

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

(03/93)

**SYSTÈME DE SIGNALISATION D'ABONNÉ
NUMÉRIQUE N° 1**

**DESCRIPTION DE L'ÉTAPE 3
POUR LES SERVICES COMPLÉMENTAIRES
UTILISANT LE DSS 1**

**DESCRIPTION DE L'ÉTAPE 3
POUR LES SERVICES COMPLÉMENTAIRES
D'ABOUTISSEMENT DES APPELS
UTILISANT LE SYSTÈME DE SIGNALISATION
D'ABONNÉ NUMÉRIQUE N° 1
ARTICLE 2: MAINTIEN D'APPEL**

Recommandation UIT-T Q.953

(Antérieurement «Recommandation du CCITT»)

AVANT-PROPOS

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

La Conférence mondiale de normalisation des télécommunications (CMNT), qui se réunit tous les quatre ans, détermine les thèmes que les Commissions d'études de l'UIT-T doivent examiner et à propos desquels elles doivent émettre des Recommandations.

La Recommandation UIT-T Q.953, article 2, élaborée par la Commission d'études XI (1988-1993) de l'UIT-T, a été approuvée par la CMNT (Helsinki, 1-12 mars 1993).

NOTES

1 Suite au processus de réforme entrepris au sein de l'Union internationale des télécommunications (UIT), le CCITT n'existe plus depuis le 28 février 1993. Il est remplacé par le Secteur de la normalisation des télécommunications de l'UIT (UIT-T) créé le 1^{er} mars 1993. De même, le CCIR et l'IFRB ont été remplacés par le Secteur des radiocommunications.

Afin de ne pas retarder la publication de la présente Recommandation, aucun changement n'a été apporté aux mentions contenant les sigles CCITT, CCIR et IFRB ou aux entités qui leur sont associées, comme «Assemblée plénière», «Secrétariat», etc. Les futures éditions de la présente Recommandation adopteront la terminologie appropriée reflétant la nouvelle structure de l'UIT.

2 Dans la présente Recommandation, le terme «Administration» désigne indifféremment une administration de télécommunication ou une exploitation reconnue.

© UIT 1994

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

TABLE DES MATIÈRES

	<i>Page</i>
2 Maintien d'appel.....	1
2.1 Définition	1
2.2 Description	1
2.3 Conditions de fonctionnement	2
2.4 Conditions de codage	3
2.5 Conditions de signalisation	4
2.6 Interactions avec d'autres services complémentaires	8
2.7 Interactions avec d'autres réseaux	9
2.8 Flux de signalisation	9
2.9 Valeurs de paramètre (temporisations).....	9
2.10 Description dynamique	12

DESCRIPTION DE L'ÉTAPE 3 POUR LES SERVICES COMPLÉMENTAIRES D'ABOUTISSEMENT DES APPELS UTILISANT LE SYSTÈME DE SIGNALISATION D'ABONNÉ NUMÉRIQUE N° 1

(Helsinki, 1993)

2 Maintien d'appel

2.1 Définition

Le présent paragraphe donne la description de l'étape 3 qui s'applique à l'accès du RNIS pour le service complémentaire de maintien d'appel.

La description de l'étape 1, c'est-à-dire la description du service du point de vue de l'utilisateur, se trouve dans la Recommandation I.253.2.

La description de l'étape 2, c'est-à-dire la description des flux d'information pour le service, se trouve en 2/Q.83.

Seuls les protocoles fonctionnels (fondés sur les procédures du 6.2/Q.932 et les messages du 7/Q.932) sont traités ici.

Un canal B peut ou non être réservé après l'interruption d'une communication par un maintien d'appel pour permettre l'établissement au départ ou l'aboutissement possible d'autres appels. La réservation du canal B est assurée par le prestataire de service à titre d'option d'abonnement définie par l'utilisateur.

Le service complémentaire de maintien d'appel comprend la fonction de récupération qui rétablit la communication sur un canal B entre l'utilisateur du RNIS desservi et l'abonné maintenu.

2.2 Description

2.2.1 Description générale

Lorsque le service complémentaire de maintien d'appel est demandé, la communication sur un canal B est interrompue, le canal B est libéré et, selon l'option d'abonnement de l'utilisateur, un canal B est réservé pour le terminal donné utilisé pour demander le service de maintien d'appel.

Lorsqu'un usager identifié par un identificateur de point d'extrémité de connexion (CEI) (*connection endpoint identifier*) met un appel en maintien avec réservation, le réseau doit tenter de libérer un canal B à l'interface de cet usager pour qu'il puisse récupérer cet appel mis en maintien ou établir, récupérer, recevoir un autre appel. Un canal B doit être maintenu disponible pour l'utilisateur aussi longtemps que celui-ci

- i) a un ou plusieurs appels en maintien avec réservation; et
- ii) n'a pas une autre communication en cours.

Plus exactement, le réseau ne doit pas réserver plus d'un canal B pour un usager, quelle que soit la façon dont l'utilisateur est défini (par exemple, usager identifié par un CEI).

Lorsque l'utilisateur desservi souhaite rétablir un appel maintenu, la fonction de récupération est demandée. Le succès de la fonction de récupération est conditionné par le fait qu'un canal B a été réservé ou non et qu'un canal B est disponible ou non pour l'utilisateur desservi.

2.2.2 Terminologie spécifique

La Figure 2-1 ci-dessous représente un modèle des entités fonctionnelles (FE) (*functional entities*) qui peuvent intervenir dans le maintien d'un appel. Le modèle présenté est conforme aux travaux relatifs à l'étape 2 qui définissent les FE et les scénarios pour les flux d'information entre les FE.



FIGURE 2-1/Q.953

Modèle maintien d'appel

Le modèle de la Figure 2-1 est utilisé comme suit:

- 1) *Utilisateur A* – Il s'agit d'un équipement terminal (TE) (*terminal equipment*) de RNIS relié à un prestataire de service de RNIS A. L'utilisateur A est un terminal où un abonné demande le service de maintien d'appel.
- 2) *Prestataire de service A* – Le prestataire de service A est la connexion de RNIS entre l'utilisateur A et une terminaison de réseau de type 2 (NT2) (*network termination 2*) ou un RNIS public capable de satisfaire les demandes de service de maintien d'appel RNIS émanant de l'utilisateur A.
- 3) *Réseau B* – Connexion de «réseau» pour l'utilisateur B. Le réseau B peut être ou non un réseau RNIS.
- 4) *Utilisateur B* – Il s'agit d'un terminal engagé avec l'utilisateur A dans une communication qui doit être maintenue. Si l'utilisateur A a établi un appel à destination de l'utilisateur B, cet appel doit être au moins dans l'état d'appel sortant en cours (U3) pour que l'utilisateur A ne puisse demander avec succès le service de maintien d'appel.

Il n'est pas nécessaire que l'utilisateur B soit dans un réseau RNIS pour que l'utilisateur A puisse demander le service de maintien d'appel de RNIS. La présente Recommandation décrit l'information de notification facultative qui peut être transmise à l'utilisateur B lorsque l'utilisateur B est également un TE de RNIS.

Le prestataire de service A peut être le même pour le réseau B si l'utilisateur A et l'utilisateur B sont tous deux desservis par le prestataire de service A. Les «réseaux» indiqués sur la Figure 2-1 peuvent être des réseaux publics ou des réseaux privés ou une combinaison de ces réseaux.

Le traitement des opérations du service de maintien d'appel est local entre l'utilisateur A et le prestataire de service A. Le réseau B et l'utilisateur B n'interviennent dans le modèle ci-dessus que pour la notification d'option à l'utilisateur B que l'appel A-B a été maintenu ou récupéré. Il n'est donc pas nécessaire que le réseau B ou l'utilisateur B assurent le service de maintien d'appel. Il suffit que le prestataire de service A assure le service maintien d'appel et que l'utilisateur A soit abonné à ce service.

2.2.3 Conditions d'applicabilité aux services de télécommunication

Le service complémentaire de maintien d'appel peut être fourni avec les services indiqués en 2.3.

2.2.4 Définition des états

Les états de l'appel, tels que définis dans la Recommandation Q.931, doivent être utilisés, s'il y a lieu, pendant le fonctionnement du service de maintien d'appel.

En outre, les six états auxiliaires pour ce service qui seront utilisés, sont identifiés en 6/Q.932.

Le Tableau 2-1 présente les états qui seront éventuellement utilisés du côté utilisateur et du côté réseau pour le service complémentaire de maintien d'appel. Ces états sont spécifiés aux fins de la définition de protocole; ils n'ont pas besoin d'être fournis dans une application.

2.3 Conditions de fonctionnement

2.3.1 Fourniture/retrait

2.3.1.1 Option de réseau

A titre d'option de réseau, le service complémentaire de maintien d'appel doit être valable après la transmission du message d'appel en cours.

TABLEAU 2-1/Q.953

Etats du service complémentaire de maintien

	Etats côté utilisateur A
MAINTIEN – au repos	le service complémentaire de MAINTIEN n'a pas été activé.
MAINTIEN – maintien demandé	la partie maintien du service complémentaire de MAINTIEN a été demandée par l'utilisateur.
MAINTIEN – appel maintien	le service complémentaire de MAINTIEN a été activé.
MAINTIEN – récupération demandée	la partie récupération de l'appel du service complémentaire de MAINTIEN a été demandée par l'utilisateur.
	Etats coté réseau
MAINTIEN – au repos	le service complémentaire de MAINTIEN n'a pas été activé.
MAINTIEN – appel maintien	le service complémentaire de MAINTIEN a été activé.

Pour le fonctionnement du service complémentaire de maintien d'appel, le réseau doit effectuer les opérations suivantes:

- 1) réserver un canal B lorsque l'utilisateur est abonné à l'option de réservation;
- 2) lorsqu'un canal B a été réservé, toujours maintenir un canal B disponible pour:
 - i) la récupération d'un appel maintenu;
 - ii) l'utilisation avec un appel entrant; ou
 - iii) l'utilisation avec un appel sortant si l'utilisateur est abonné à l'option de réservation;
- 3) réserver un canal B pour un utilisateur lorsqu'il y a un ou plusieurs appels maintenus; et
- 4) à titre facultatif, notifier les appels maintenus ou récupérés à distance en utilisant l'une quelconque des options de notification décrites en 2.5.2.1.

2.3.1.2 Abonnement des terminaux

Un utilisateur, identifié par un terminal, peut choisir l'option suivante pour le service complémentaire de maintien d'appel:

- 1) option de réservation, c'est-à-dire réservation d'un canal B lorsqu'un appel est maintenu (oui/non).

2.3.2 Conditions du côté du réseau au départ

Sans objet.

2.3.3 Conditions du côté du réseau de destination à l'arrivé

Sans objet.

2.4 Conditions de codage

La famille de messages de maintien et de récupération qui sera utilisée pour la demande et la commande du service complémentaire de maintien d'appel, tel que dans le paragraphe 7.1/Q.932, est la suivante:

- 1) MAINTIEN
- 2) ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE MAINTIEN
- 3) REFUS DE MAINTIEN
- 4) RÉCUPÉRATION
- 5) ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE RÉCUPÉRATION
- 6) REFUS DE RÉCUPÉRATION

Les points de codage de l'élément d'information notification, tels que définis dans la Recommandation Q.932, seront utilisés, s'il y a lieu, dans le service complémentaire de maintien d'appel.

2.5 Conditions de signalisation

2.5.1 Activation/désactivation/enregistrement

L'activation du service complémentaire de maintien d'appel a lieu par abonnement. La désactivation du service s'effectue par retrait.

2.5.2 Invocation et fonctionnement

2.5.2.1 Procédures à l'interface de départ

Le centre local d'origine est le centre à partir duquel le service est commandé. Dans la présente description, le centre local d'origine n'est pas forcément le centre d'origine pour l'appel de base.

2.5.2.1.1 Fonctionnement normal du maintien d'appel

Un appel peut être maintenu par l'utilisateur demandeur à tout moment après que l'appel a reçu une réponse ou bien encore en tant qu'option du prestataire de service:

- 1) après le début du message d'alerte; ou
- 2) après que l'utilisateur demandeur a fourni la totalité des informations nécessaires au traitement de l'appel.

L'utilisateur demandeur peut demander le service complémentaire de maintien d'appel dans les états U3 (après réception du message d'APPEL EN COURS), U4 (après réception du message d'ALERTE) ou U10 (après réception du message de CONNEXION).

L'utilisateur A déclenche le service complémentaire de maintien d'appel en demandant la fonction de maintien conformément au 6.2.2/Q.932 et en utilisant la référence d'appel indiquant l'appel auquel le service complémentaire de maintien s'applique.

Dès réception du message de MAINTIEN, le prestataire de service A doit vérifier si:

- 1) l'utilisateur A est en état d'appel valable;
- 2) l'appel dont le maintien est demandé est un appel en mode circuit;
- 3) l'utilisateur A est un abonné valable du service complémentaire maintien d'appel.

L'ordre dans lequel s'effectuent ces vérifications n'est pas spécifié.

En cas d'option d'abonnement pour la réservation du canal B, il convient d'utiliser la fonction de réservation définie en 6.4/Q.932.

Lorsque l'appel est maintenu avant le message d'alerte, la notification sera retardée par le réseau A, au moins jusqu'à ce que l'indication d'alerte ait été reçue de l'utilisateur éloigné.

Si le prestataire de service A détermine que l'accès au service de maintien demandé est autorisé et disponible, le prestataire de service A doit accuser réception de la fonction de maintien d'appel conformément au 6.2/Q.932.

Lorsqu'un appel est maintenu avant la réponse, le réseau A peut, à titre d'option, soit envoyer immédiatement la notification en direction du réseau B, soit en retarder l'envoi jusqu'à réception d'une réponse. Lorsqu'un appel est maintenu avant la réponse et que le réseau A envoie la notification en direction du réseau B, le réseau B peut, à titre d'option, soit transmettre la notification aux terminaux qui ont répondu par un message d'ALERTE, soit transmettre la notification après la réponse. Si l'utilisateur B est sur une interface de RNIS, la notification sera transmise à son interface, comme prévu par les procédures de notification décrites en 9.2/Q.932 contenant un élément d'information de Notification indiquant «MAINTIEN DE L'APPEL» éloigné.

2.5.2.1.1.1 Maintien d'un appel avant l'activation de la communication A-B

2.5.2.1.1.1.1 Maintien d'un appel après la réception d'un message d'APPEL EN COURS (par l'utilisateur demandeur A) (U3).

On admet que l'utilisateur A a établi un appel à destination d'un utilisateur B, a achevé la numérotation (c'est-à-dire a fourni les informations d'appel en utilisant des méthodes d'envoi en bloc ou à recouvrement), a reçu un message d'APPEL EN COURS du prestataire de service A et est entré dans l'état d'appel en cours au départ (U3).

L'utilisateur A peut envoyer au prestataire de service A un message MAINTIEN indiquant la valeur de référence de l'appel à l'utilisateur B. Après l'envoi de ce message, l'utilisateur A entre dans l'état auxiliaire de demande de maintien.

Si toutes les conditions pour le maintien d'un appel sont remplies. Le prestataire de service A doit renvoyer à l'utilisateur A un message d'ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE MAINTIEN indiquant la valeur de référence de l'appel à l'utilisateur B. Après transmission du message, le prestataire de service A doit s'assurer que le canal B est désactivé (le canal B a pu être activé lorsque le prestataire de service A a transmis le message d'APPEL EN COURS et a indiqué l'interfonctionnement dans un élément d'information de l'indicateur de progression). Le prestataire de service A peut fournir une notification de maintien comme indiqué en 2.5.2.1.1.

2.5.2.1.1.2 Maintien d'un appel après réception d'un message d'ALERTE

On admet que l'utilisateur A a établi un appel à destination de l'utilisateur B, qu'il a achevé la numérotation et a reçu un message d'APPEL EN COURS suivi d'un message d'ALERTE ou que le premier message renvoyé à l'utilisateur A par le prestataire de service A était un message d'ALERTE. L'utilisateur A est entré dans l'état d'appel transmis (U4).

L'utilisateur A peut envoyer au prestataire de service A un message de MAINTIEN indiquant la valeur de référence à l'appel à l'utilisateur B. Après l'envoi de ce message, l'utilisateur A entre dans l'état auxiliaire de demande de maintien.

Le prestataire de service A doit accepter cette demande de maintien si toutes les conditions pour le maintien d'un appel sont remplies. Le prestataire de service A doit, dans ce cas également, renvoyer à l'utilisateur A un message d'ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE MAINTIEN indiquant la valeur de référence de l'appel à l'utilisateur B. Après transmission du message, le prestataire de service A doit s'assurer que le canal B est désactivé (le canal B a pu être activé lorsque le prestataire de service A a transmis un message d'APPEL EN COURS ou d'ALERTE et a indiqué l'interfonctionnement dans un élément d'information de l'indicateur de progression) et doit entrer dans l'état auxiliaire d'appel maintenu.

Le prestataire de service A peut fournir une notification de maintien telle qu'elle est décrite en 2.5.2.1.1.

Dès réception du message d'ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE MAINTIEN émanant du prestataire de service A, l'utilisateur A doit entrer dans l'état auxiliaire d'appel maintenu et doit, s'il était précédemment connecté, être déconnecté du canal B attribué pour l'appel A-B.

2.5.2.1.1.2 Maintien d'un appel après activation de la communication A-B

L'utilisateur A peut envoyer au prestataire de service A un message de MAINTIEN indiquant la valeur de référence de l'appel à l'utilisateur B. Après l'envoi de ce message, l'utilisateur A entre dans l'état auxiliaire de demande de maintien.

Le prestataire de service A doit accepter cette demande de maintien si toutes les conditions pour le maintien d'un appel sont remplies. Le prestataire de service A doit renvoyer à l'utilisateur A un message d'ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE MAINTIEN indiquant la valeur de référence de l'appel à l'utilisateur B. Après transmission du message, le prestataire de service A doit s'assurer que le canal B est désactivé et entrer dans l'état auxiliaire maintien d'appel.

Le prestataire de service A peut fournir une notification de maintien telle que décrite en 2.5.2.1.1.

2.5.2.1.1.3 Libération d'un appel maintenu

Un appel maintenu peut être libéré par l'utilisateur A, l'utilisateur B ou le prestataire de service A (lorsque l'appel A-B n'a pas abouti à l'utilisateur B). L'appel A-B maintenu peut être dans l'état d'appel en cours au départ (U3), d'appel transmis (U4) ou actif (U10) lorsque l'appel est libéré. Lorsque l'appel A-B est libéré, le prestataire de service A doit continuer à réserver un canal pour l'utilisateur A jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'appel maintenu avec réservation associée à l'utilisateur A.

2.5.2.1.1.3.1 Libération d'un appel maintenu par l'utilisateur A

L'utilisateur A peut libérer l'appel maintenu en suivant généralement les procédures du 5.3.3 de la Recommandation Q.931. L'utilisateur A peut envoyer un message de DÉCONNEXION au prestataire de service A, déclencher la temporisation T305 et entrer dans l'état de demande de déconnexion (l'appel reste dans l'état auxiliaire d'appel maintenu).

Dès réception du message de LIBÉRATION émanant du prestataire de service A, l'utilisateur A doit annuler la temporisation T305, envoyer un message de LIBÉRATION COMPLÈTE, libérer la référence de l'appel, revenir à l'état zéro et entrer dans l'état auxiliaire de MAINTIEN au repos. Le canal B ne doit pas être libéré car il a été désactivé au moment de l'entrée dans l'état auxiliaire de maintien.

2.5.2.1.1.3.2 Libération d'un appel maintenu par le prestataire de service A

L'appel maintenu peut être libéré par le prestataire de service A comme indiqué dans les procédures décrites en 6.2/Q.932 et en 5.3.4/Q.931.

Le prestataire de service A peut déclencher la libération d'un appel maintenu en envoyant le message de LIBÉRATION défini en 5.3/Q.931.

2.5.2.1.1.4 Opérations possibles avec appel(s) maintenu(s)

Une fois que l'utilisateur A met un appel en maintien, les opérations que l'utilisateur A peut effectuer sont conditionnées par le fait qu'il y ait ou non réservation de voie.

Appel(s) maintenu(s) avec réservation de voie

Supposons que l'utilisateur A soit abonné au service complémentaire de maintien d'appel avec réservation de voie et qu'il mette un ou plusieurs appels en maintien. Un canal B sera réservé pour l'utilisateur A aussi longtemps qu'il y a au moins un appel en maintien. Lorsque toutes les réservations sont libérées, toutes les voies deviennent disponibles pour utilisation par le prestataire de service ou par n'importe quel terminal à l'interface de l'utilisateur A.

Le canal B réservé peut être utilisé par l'utilisateur A pour:

- établir un appel au départ;
- accepter un appel entrant;
- récupérer un appel maintenu.

La notification d'un appel entrant (c'est-à-dire la transmission d'un message d'ÉTABLISSEMENT) est conditionnée par l'existence ou non d'appels maintenus car, lorsqu'un appel est maintenu, il y a des voies qui peuvent être «inactives mais pas libres». Cela influe sur le fonctionnement du service complémentaire d'appel en instance (voir 2.6.1).

A noter que toutes les opérations ci-dessus peuvent être effectuées à n'importe quel moment après le maintien d'un appel, y compris le maintien d'un appel avant qu'il ait atteint l'état actif.

Appel(s) maintenu(s) sans réservation de voie

Lorsque l'utilisateur A n'a pas de réservation de voie, l'utilisateur A peut utiliser un canal B disponible pour:

- établir un appel au départ;
- accepter un appel entrant;
- récupérer un appel maintenu.

Etant donné qu'aucun canal B n'a été réservé pour l'utilisateur A, l'accès à un canal B pour effectuer l'une quelconque des opérations ci-dessus sera le même que lorsque aucun appel n'est maintenu.

La notification d'un appel entrant (par exemple, la transmission du message d'ÉTABLISSEMENT) n'est pas conditionnée par le fait qu'il y a des appels maintenus ou non car, dans ce cas, il n'y a aucun canal «inactive mais pas libre».

Supposons que l'utilisateur A soit abonné au service complémentaire de maintien d'appel sans réservation de voie et qu'il mette plusieurs appels en maintien. L'utilisateur A peut tenter de récupérer un appel maintenu sur un canal B choisi. Si cette récupération réussit (quelle que soit le canal B effectivement choisi par le prestataire de service A) et si l'utilisateur A ne déconnecte pas ou ne met pas en maintien cette communication active, l'utilisateur A peut également tenter de récupérer un autre appel maintenu sur un autre canal B associé au canal D de l'utilisateur A. Le succès de cette seconde récupération sera déterminé par l'aptitude de l'utilisateur A à gérer plusieurs communications actives et par le nombre maximal d'appels autorisé à l'utilisateur A dans son abonnement d'appel de base. Si l'utilisateur A est autorisé à gérer plusieurs communications actives, des demandes de récupération multiples devraient réussir aussi longtemps qu'il existe des canaux B disponibles sur lesquelles les appels peuvent être connectés.

2.5.2.1.2 Procédures exceptionnelles de maintien d'appel

L'impossibilité d'assurer la fonction de maintien d'appel doit être indiquée par le refus de la demande de fonction de maintien. Les causes suivantes peuvent être utilisées:

- 1) L'utilisateur A n'est pas abonné au service complémentaire de maintien d'appel.
Le prestataire de service A doit renvoyer un message de REFUS DE MAINTIEN contenant un élément d'information de cause avec une valeur de cause n° 50 «non-abonnement au service complémentaire demandé» et une adresse de «réseau public desservant l'utilisateur local».
- 2) Le prestataire de service A n'assure pas le service de maintien d'appel.
Le prestataire de service A doit renvoyer un message de REFUS DE MAINTIEN contenant un élément d'information de cause avec une valeur de cause n° 69 «service complémentaire demandé non assuré» et une adresse de «réseau public desservant l'utilisateur local» si le prestataire de service A reconnaît le message de MAINTIEN. Si le message de MAINTIEN n'est pas reconnu, il convient de suivre les procédures décrites en 5.8.4/Q.931.

- 3) L'appel que l'utilisateur A demande de maintenir est en cours de libération par le prestataire de service A.
Les procédures suivies seront celles décrites en 6.2.2.4/Q.932.
- 4) Le réseau reçoit un message de MAINTIEN pour un appel particulier et détermine que les ressources ne sont pas disponibles pour maintenir cet appel.
Le réseau doit refuser la demande de maintien par un message de REFUS DE MAINTIEN contenant un élément d'information de cause avec une valeur de cause n° 47 «ressources non disponibles, non spécifiées» ou, à titre d'option du prestataire de service, une valeur de cause n° 34 «aucun circuit/aucun canal disponible».
- 5) Le réseau reçoit un message de MAINTIEN pour un appel particulier et détermine que l'appel identifié par la référence d'appel du message de MAINTIEN n'est pas un appel en mode circuit.
Le réseau doit refuser la demande de maintien par un message de REFUS DE MAINTIEN contenant un élément d'information de cause avec une valeur de cause n° 57 «capacité support non autorisée».
- 6) L'appel identifié par la valeur de référence d'appel envoyée dans le message de MAINTIEN par l'utilisateur A n'a pas atteint un état de commande d'appel valable ou n'est pas en cours de libération pour le service de maintien du prestataire de service A.
Le réseau doit refuser la demande de maintien par un message de REFUS DE MAINTIEN contenant un élément d'information de cause avec une valeur de cause n° 101 «message non compatible avec l'état de l'appel».

2.5.2.1.3 Procédures normales de récupération d'appel

Un utilisateur déclenche une opération de récupération d'appel en transmettant un message de RÉCUPÉRATION à l'interface utilisateur-réseau. A la suite de la transmission du message de RÉCUPÉRATION, l'appel doit être considéré par l'utilisateur comme étant dans l'état auxiliaire de demande de récupération. L'utilisateur ne peut déclencher le message de RÉCUPÉRATION que dans l'état auxiliaire d'appel MAINTIEN. Après avoir transmis le message d'ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE RÉCUPÉRATION, le prestataire de service A doit activer la connexion du canal B et entrer dans l'état auxiliaire de maintien au repos.

L'utilisateur peut appeler le service de récupération dans les états U3 (après réception d'un message d'APPEL EN COURS), U4 (après réception d'un message d'ALERTE), U10 (après réception d'un message de CONNEXION), ou U12 (après réception d'un message de DÉCONNEXION).

Dès réception du message d'ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE RÉCUPÉRATION, l'utilisateur entre dans l'état auxiliaire de MAINTIEN au repos.

Lorsqu'un appel est récupéré, toute réservation de canal B associée à cet appel doit être libérée (quelle que soit le canal B utilisé pour récupérer l'appel).

L'identification de voie dans le message de RÉCUPÉRATION/ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE RÉCUPÉRATION suit la procédure de sélection de voie spécifiée en 5.1.2/Q.931.

Lorsqu'un appel est récupéré avant la réponse, le réseau A peut, à titre d'option, soit envoyer la notification en direction du réseau B, soit annuler la notification de maintien retardée sans envoyer de notification au réseau B. Lorsqu'un appel est récupéré avant la réponse et que le réseau A envoie la notification de récupération en direction du réseau B, il faut spécifier les procédures nécessaires à la transmission de cette notification à l'utilisateur B. Si celui-ci est sur une interface de RNIS, la notification sera transmise à l'interface de l'utilisateur B conformément aux procédures de notification du 9.2/Q.932 contenant un élément d'information Indicateur de notification indiquant «RÉCUPÉRATION ÉLOIGNÉE».

Lorsque l'appel est maintenu avant un message d'alerte, la notification sera retardée par le réseau A, au moins jusqu'à ce que l'indication d'alerte ait été reçue de l'utilisateur éloigné.

2.5.2.1.4 Procédures exceptionnelles de récupération d'appel

L'impossibilité de récupérer un appel maintenu doit être indiquée par le refus de la fonction de récupération conformément au 6.2/Q.932.

2.5.2.2 Procédures au centre de transit

Aucune procédure n'est applicable.

2.5.2.3 Procédures à l'interface utilisateur-réseau de destination

Dans ce cas, le centre local de destination n'est pas nécessairement le centre de destination pour l'appel de base.

Aucune procédure n'a été recensée après la transmission du message de NOTIFICATION conformément aux procédures d'appel de base définies dans la Recommandation Q.931.

2.6 Interactions avec d'autres services complémentaires

Le présent paragraphe définit l'interaction des protocoles entre divers services complémentaires et le service complémentaire maintien d'appel.

2.6.1 Appel en instance

Si toutes les voies sont «non libres» (occupées ou réservées) et si un utilisateur est aussi abonné au service complémentaire d'appel en instance, le réseau peut transmettre un appel entrant assorti d'une indication selon laquelle «aucun canal d'information d'interface n'est disponible». L'utilisateur desservi peut accepter cet appel entrant sur un canal réservée.

2.6.2 Transfert d'appel

Aucune incidence.

2.6.3 Présentation d'identification de la ligne connectée

Aucune incidence.

2.6.4 Restriction d'identification de la ligne connectée

Aucune incidence.

2.6.5 Présentation d'identification de la ligne appelante

Aucune incidence.

2.6.6 Restriction d'identification de la ligne appelante

Aucune incidence.

2.6.7 Groupe fermé d'utilisateurs

Aucune incidence.

2.6.8 Communication conférence

Les interactions, du point de vue du protocole, avec la communication conférence sont spécifiées en 1/Q.954.

2.6.9 Sélection directe à l'arrivée

Aucune incidence.

2.6.10 Service de renvoi d'appel

Aucune incidence.

2.6.11 Recherche de ligne

Aucune incidence.

2.6.12 Service à trois correspondants

Les interactions, du point de vue du protocole, avec le service à trois correspondants sont spécifiées en 2/Q.954.

2.6.13 Signalisation d'utilisateur à utilisateur

2.6.13.1 Service 1

Aucune incidence.

2.6.13.2 Service 2

Aucune incidence.

2.6.13.3 Service 3

Aucune incidence.

2.6.14 Numéro d'abonné multiple

Aucune incidence.

2.6.15 Maintien d'appel

Aucune incidence.

2.6.16 Avis de taxation

Aucune incidence.

2.6.17 Sous-adressage

Aucune incidence.

2.6.18 Portabilité des terminaux

Aucune incidence.

2.6.19 Aboutissement d'appels à des abonnés occupés

Aucune incidence.

2.6.20 Identification des appels malveillants

Aucune incidence.

2.6.21 Taxation à l'arrivée

Aucune incidence.

2.6.22 Préséance et préemption à plusieurs niveaux

Voir 3.6.15/Q.955.

2.7 Interactions avec d'autres réseaux

2.7.1 Interaction avec des RNIS publics

Sur la base d'un accord bilatéral, le prestataire de service B doit informer l'utilisateur B qu'un appel est maintenu ou récupéré à l'aide d'une notification de «maintien éloigné» ou «récupération éloignée».

2.7.2 Interaction avec des RNIS privés

Sur la base d'un accord bilatéral, le RNIS privé doit informer l'utilisateur B qu'un appel est maintenu ou récupéré à l'aide d'une notification de «maintien éloigné» ou «récupération éloignée».

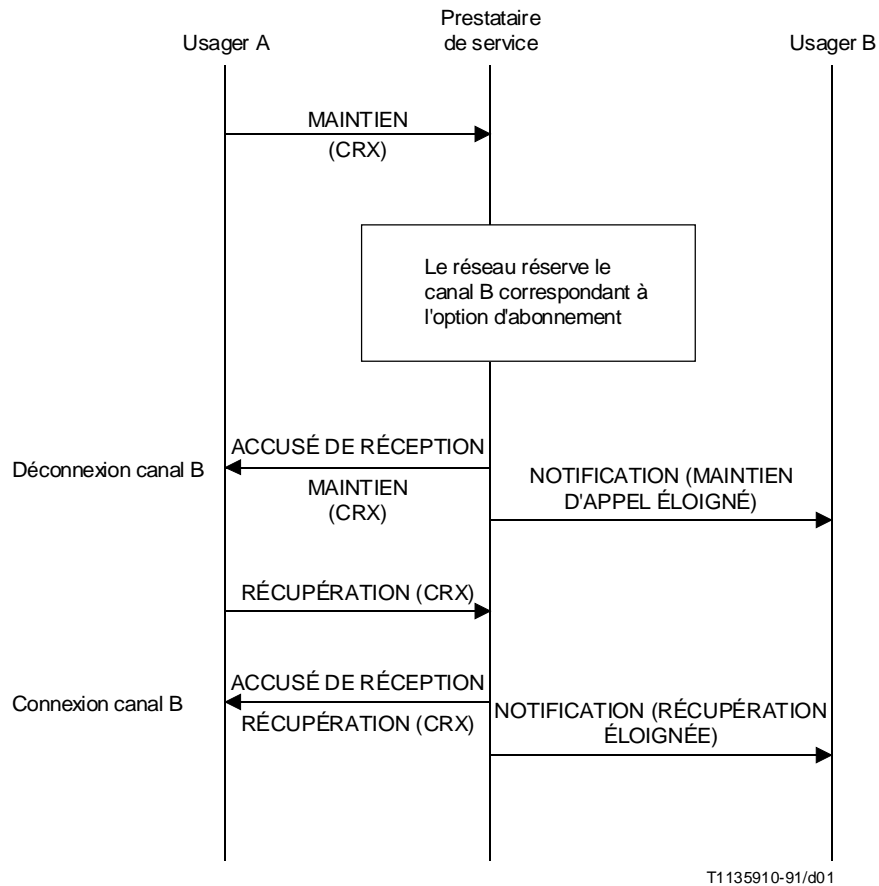
2.8 Flux de signalisation

Le présent paragraphe contient des exemples de diagrammes des flux de signalisation pour le service complémentaire de maintien d'appel. Ces diagrammes décrivent l'une des deux options de notification spécifiées dans la Recommandation Q.932, à savoir les scénarios suivants:

- Figure 2-2 – Maintien et récupération avec réservation (procédure réussie).
- Figure 2-3 – Maintien et récupération (procédure non réussie).

2.9 Valeurs de paramètre (temporisations)

Les valeurs de paramètre nécessaires pour assurer le service de maintien d'appel sont celles indiquées dans la Recommandation Q.932.



NOTE – L'élément d'information d'identification de canal peut être contenu dans les messages de RÉCUPÉRATION ou d'ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE RÉCUPÉRATION.

FIGURE 2-2/Q.953
**Maintien et récupération avec réservation
 (procédure réussie)**

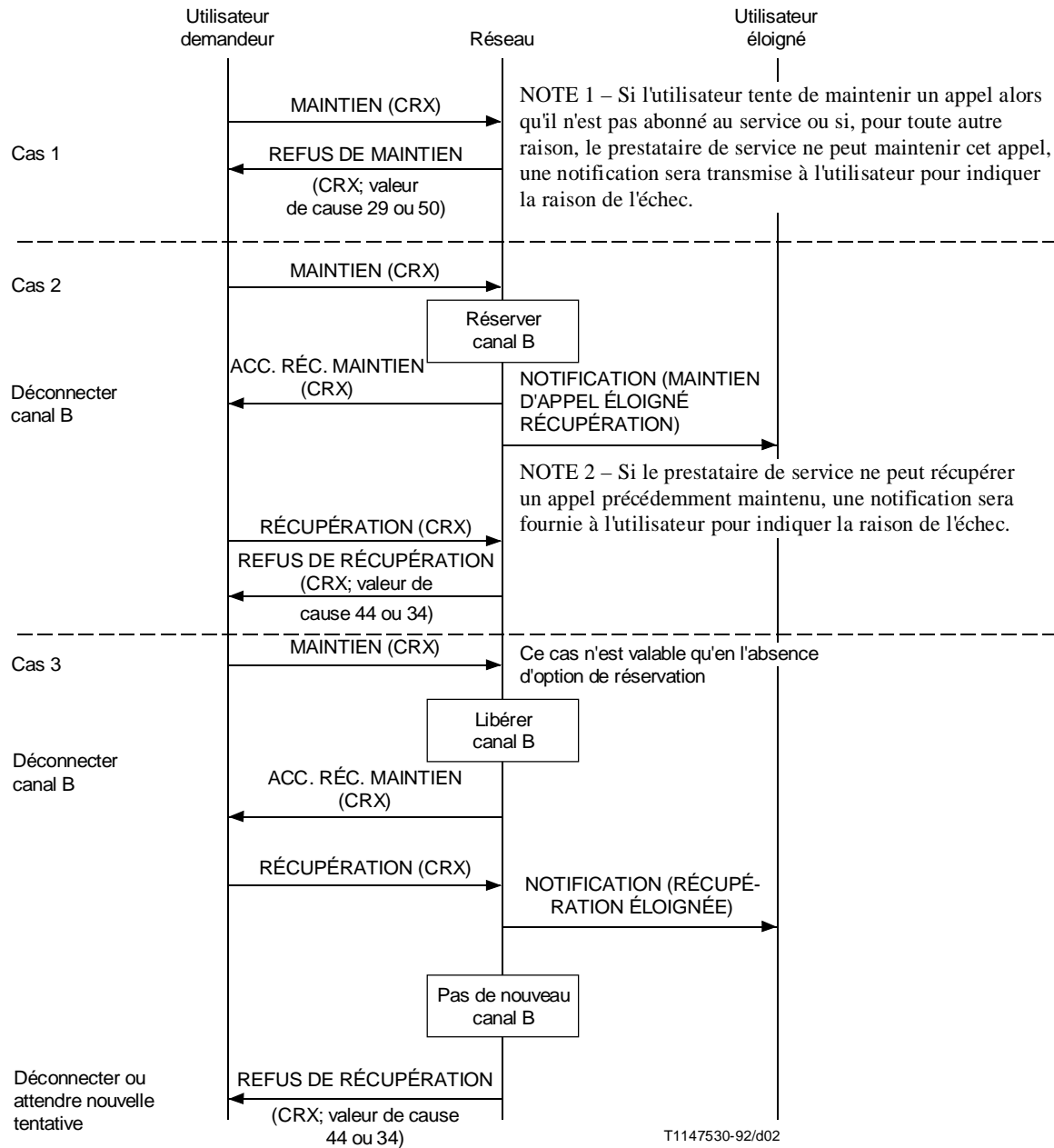


FIGURE 2-3/Q.953
**Maintien et récupération avec réservation
 (procédure non réussie)**

2.10 Description dynamique

Le présent paragraphe contient les diagrammes SDL pour le service complémentaire de maintien d'appel.

Les diagrammes SDL suivants sont représentés:

- Figure 2-4 – SDL du processus de maintien relatif à l'utilisateur.
- Figure 2-5 – SDL du processus de maintien relatif au réseau.

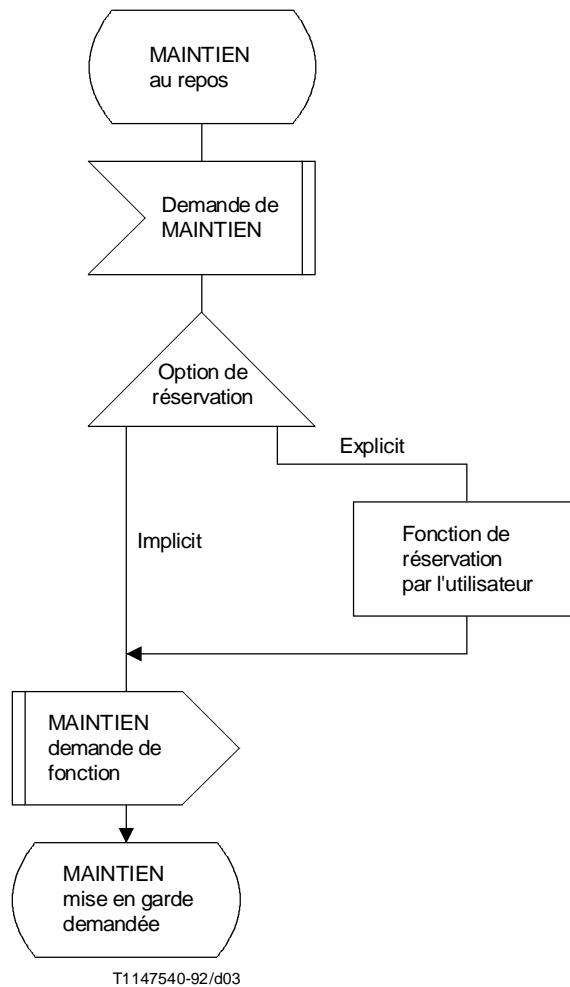
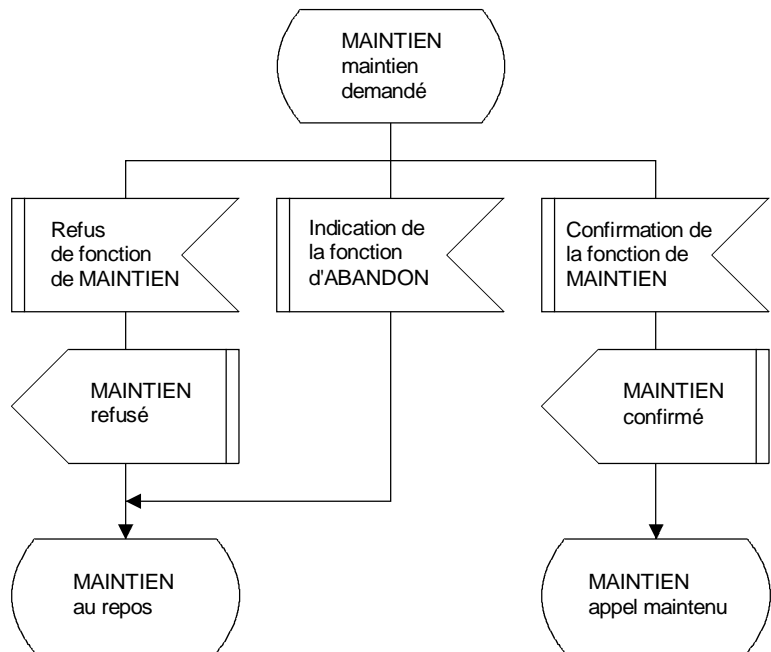


FIGURE 2-4/Q.953 (feuillet 1 sur 4)
**Service complémentaire de maintien/récupération
côté utilisateur**



T1147550-92/d04

FIGURE 2-4/Q.953 (feuille 2 sur 4)
**Service complémentaire de maintien/récupération
 côté utilisateur**

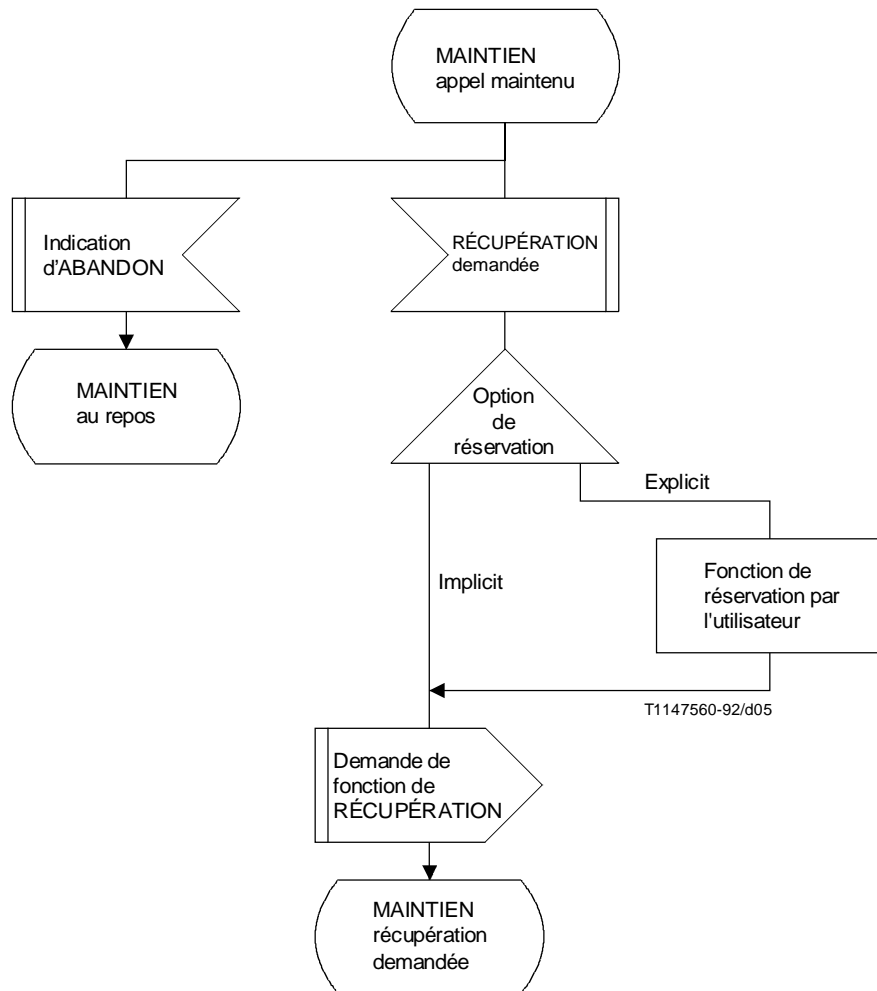
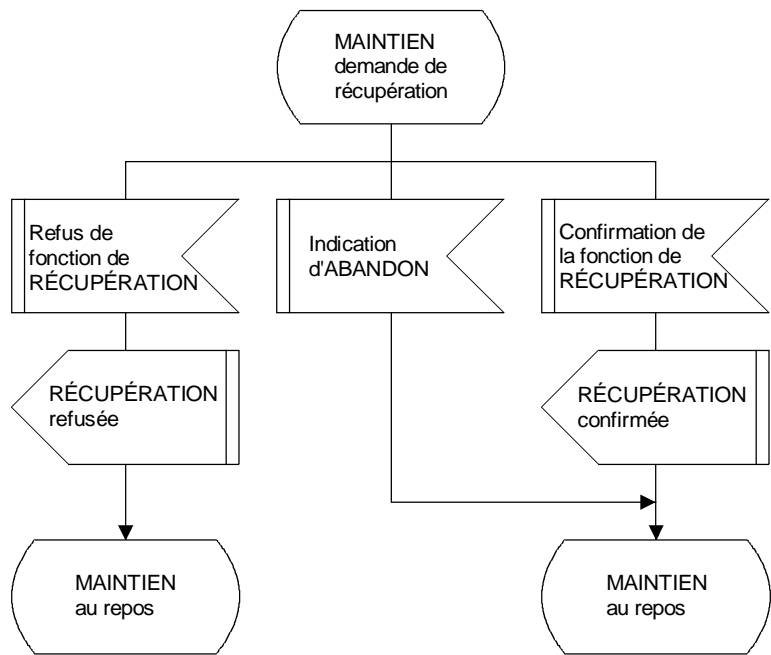
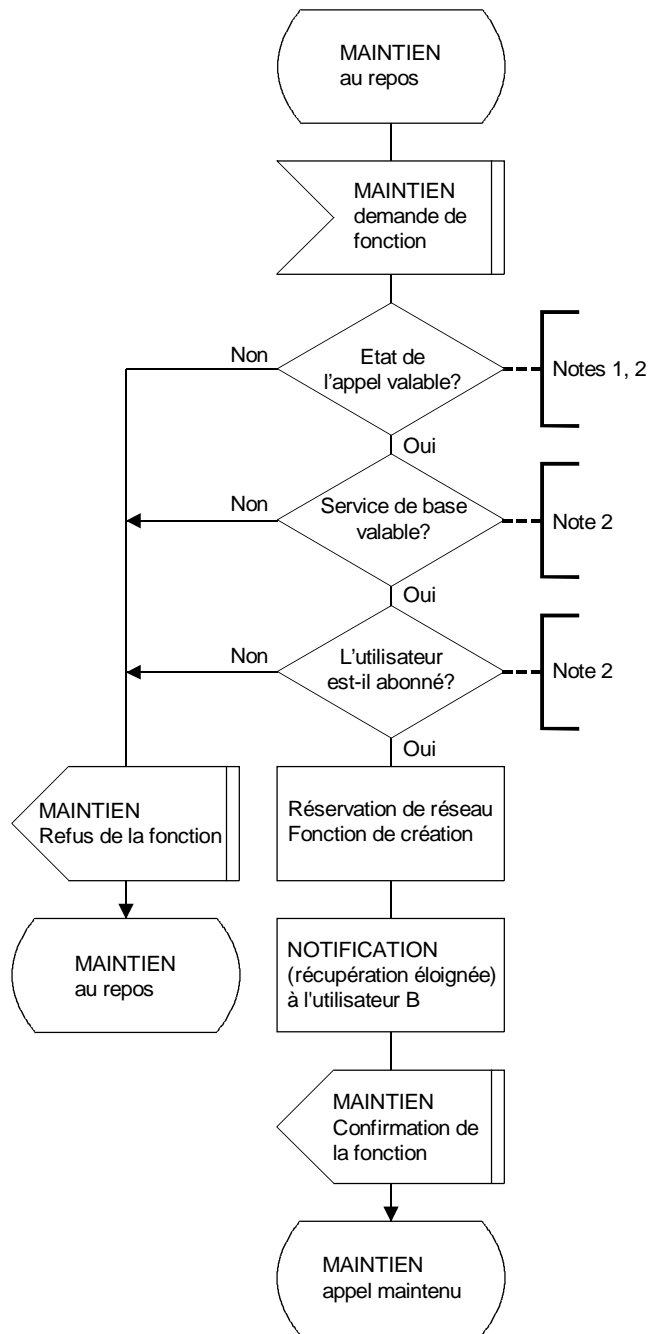


FIGURE 2-4/Q.953 (feuillet 3 sur 4)
**Service complémentaire de maintien/récupération
 côté réseau**



T1147570-92/d06

FIGURE 2-4/Q.953 (feuillet 4 sur 4)
**Service complémentaire de maintien/récupération
 côté réseau**

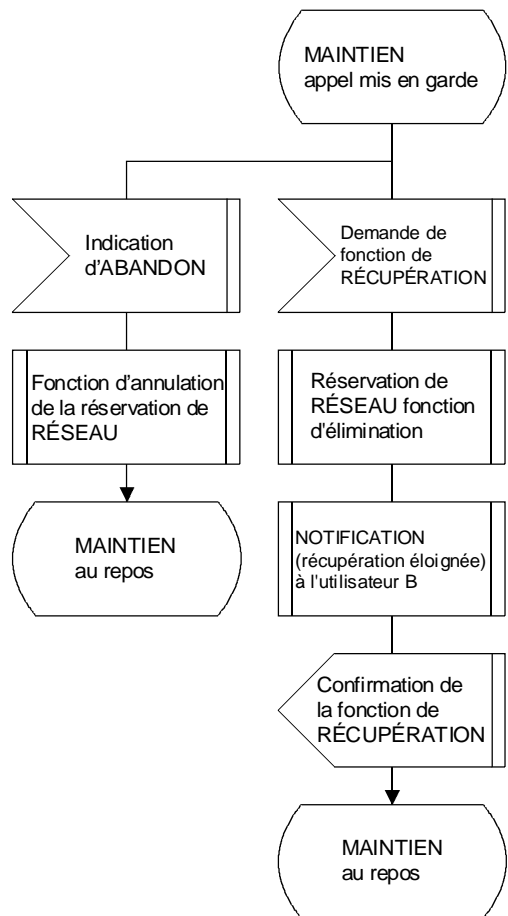


T1 147580-92/d07

NOTES

- 1 L'appel sera dans l'un des états précisés au 9.1.
- 2 L'ordre de ces essais dépend de l'application.

FIGURE 2-5/Q.953 (feuillet 1 sur 2)
**Service complémentaire de maintien/récupération
 côté réseau**



T1147590-92/d08

FIGURE 2-5/Q.953 (feuillet 2 sur 2)
**Service complémentaire de maintien/récupération
 côté réseau**