



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

H.450.2

(02/98)

SÉRIE H: SYSTÈMES AUDIOVISUELS ET
MULTIMÉDIAS

Services complémentaires en multimedia

**Service complémentaire de transfert de
communication dans un système H.323**

Recommandation UIT-T H.450.2

(Antérieurement Recommandation du CCITT)

RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE H
SYSTÈMES AUDIOVISUELS ET MULTIMÉDIAS

Caractéristiques des canaux de transmission pour des usages autres que téléphoniques	H.10–H.19
Emploi de circuits de type téléphonique pour la télégraphie à fréquence vocale	H.20–H.29
Circuits et câbles téléphoniques utilisés pour les divers types de transmission télégraphique et de transmissions simultanées	H.30–H.39
Circuits de type téléphonique utilisés en béliographie	H.40–H.49
Caractéristiques des signaux de données	H.50–H.99
CARACTÉRISTIQUES DES SYSTÈMES VISIOPHONIQUES	H.100–H.199
INFRASTRUCTURE DES SERVICES AUDIOVISUELS	
Généralités	H.200–H.219
Multiplexage et synchronisation en transmission	H.220–H.229
Aspects système	H.230–H.239
Procédures de communication	H.240–H.259
Codage des images vidéo animées	H.260–H.279
Aspects liés aux systèmes	H.280–H.299
Systèmes et équipements terminaux pour les services audiovisuels	H.300–H.399
Services complémentaires en multimedia	H.450–H.499

Pour plus de détails, voir la Liste des Recommandations de l'UIT-T.

RECOMMANDATION UIT-T H.450.2

SERVICE COMPLEMENTAIRE DE TRANSFERT DE COMMUNICATION DANS UN SYSTEME H.323

Résumé

La présente Recommandation décrit les procédures et le protocole de signalisation pour le service complémentaire de transfert de communication (CT) dans les réseaux H.323 (systèmes de communication multimédias par paquets).

Le service CT est un service complémentaire qui permet à l'utilisateur A qui en dispose de transformer un appel en cours (entre l'utilisateur A et l'utilisateur B) en un nouvel appel entre l'utilisateur B et un utilisateur C choisi par l'utilisateur A. L'utilisateur A peut avoir établi ou ne pas avoir établi de communication avec l'utilisateur C avant le transfert de communication.

La présente Recommandation utilise le "protocole générique fonctionnel pour le support de services complémentaires dans le cadre de la Recommandation H.323", tel que défini dans la Recommandation H.450.1

Les procédures et le protocole de signalisation de la présente Recommandation sont issus du service complémentaire de transfert de communication spécifié dans l'ISO/CEI 13865 et l'ISO/CEI 13869.

Source

La Recommandation UIT-T H.450.2, élaborée par la Commission d'études 16 (1997-2000) de l'UIT-T, a été approuvée le 6 février 1998 selon la procédure définie dans la Résolution n° 1 de la CMNT.

AVANT-PROPOS

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

La Conférence mondiale de normalisation des télécommunications (CMNT), qui se réunit tous les quatre ans, détermine les thèmes d'études à traiter par les Commissions d'études de l'UIT-T, lesquelles élaborent en retour des Recommandations sur ces thèmes.

L'approbation des Recommandations par les Membres de l'UIT-T s'effectue selon la procédure définie dans la Résolution n° 1 de la CMNT.

Dans certains secteurs des technologies de l'information qui correspondent à la sphère de compétence de l'UIT-T, les normes nécessaires se préparent en collaboration avec l'ISO et la CEI.

NOTE

Dans la présente Recommandation, l'expression "Administration" est utilisée pour désigner de façon abrégée aussi bien une administration de télécommunications qu'une exploitation reconnue.

DROITS DE PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

L'UIT attire l'attention sur la possibilité que l'application ou la mise en œuvre de la présente Recommandation puisse donner lieu à l'utilisation d'un droit de propriété intellectuelle. L'UIT ne prend pas position en ce qui concerne l'existence, la validité ou l'applicabilité des droits de propriété intellectuelle, qu'ils soient revendiqués par un Membre de l'UIT ou par une tierce partie étrangère à la procédure d'élaboration des Recommandations.

A la date d'approbation de la présente Recommandation, l'UIT n'avait pas été avisée de l'existence d'une propriété intellectuelle protégée par des brevets à acquérir pour mettre en œuvre la présente Recommandation. Toutefois, comme il ne s'agit peut-être pas de renseignements les plus récents, il est vivement recommandé aux responsables de la mise en œuvre de consulter la base de données des brevets du TSB.

© UIT 1998

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

	Page	
1	Domaine d'application.....	1
2	Références normatives	1
3	Termes et définitions	1
4	Abréviations et Acronymes	2
5	Description	2
6	Messages et éléments d'information.....	3
7	Actions au niveau du point d'extrémité à l'origine du transfert (utilisateur A)	4
7.1	Procédures normales si seul l'appel primaire est en cours.....	4
7.2	Procédures normales si l'appel secondaire est également en cours	4
7.3	Procédures exceptionnelles	4
8	Actions au niveau du point d'extrémité transféré (utilisateur B).....	5
8.1	Procédures normales.....	5
8.2	Procédures exceptionnelles	5
9	Actions au niveau du point d'extrémité destinataire du transfert (utilisateur C).....	6
9.1	Procédures normales.....	6
9.2	Procédures exceptionnelles	6
10	Procédures supplémentaires	7
10.1	Interfonctionnement avec des terminaux non H.323.....	7
10.2	Mise en garde et consultation.....	7
10.3	Transfert sans réacheminement (par exemple, transfert par liaison).....	7
10.4	Autres actions au niveau des points d'extrémité transférés et destinataires du transfert.....	7
10.5	Interactions avec la Conférence Ad Hoc H.323	8
10.6	Actions du portier.....	8
10.6.1	Transfert de communication effectué par le portier.....	8
11	Description dynamique du transfert avec réacheminement.....	11
11.1	Transfert de réacheminement sans appel secondaire.....	11
11.1.1	Modèle opérationnel pour le transfert si aucun portier n'est impliqué dans le service	11
11.1.2	Modèle opérationnel pour le transfert utilisant le modèle acheminé par portier	12

	Page
11.2	Transfert avec appel secondaire 14
11.2.1	Modèle opérationnel pour le transfert si aucun portier n'est impliqué dans le service 14
11.2.2	Modèle opérationnel pour le transfert utilisant le modèle acheminé par portier 14
11.3	Communication entre l'entité de signalisation à l'origine du transfert TRGSE et l'utilisateur de l'entité TRGSE 20
11.3.1	Tableau des primitives 20
11.3.2	Définition des primitives 21
11.3.3	Définition des paramètres 21
11.3.4	Etats 21
11.4	Communication entre entité de signalisation transférée TRDSE et utilisateur de l'entité TRDSE 22
11.4.1	Tableau des primitives 22
11.4.2	Définition des primitives 22
11.4.3	Définition des paramètres 23
11.4.4	Etats 24
11.5	Communication entre entité de signalisation destinataire du transfert TRTSE et l'utilisateur de l'entité TRTSE 24
11.5.1	Tableau des primitives 24
11.5.2	Définition des primitives 25
11.5.3	Définition des paramètres 25
11.5.4	Etats 26
11.6	Communication d'homologue à homologue pour le transfert avec réacheminement. 26
11.6.1	Messages 26
11.6.2	Temporisateurs 26
11.6.3	Compteurs 26
11.6.4	Exemples de flux de message 27
12	Opérations de support du service complémentaire CT 31
13	Diagrammes du Langage de Spécification et Description (SDL) 35
13.1	Diagramme du bloc transfert de communication 35
13.2	Diagramme de la sous-structure transfert de communication 35
13.3	Diagramme SDL de l'entité de signalisation à l'origine du transfert 37
13.4	Diagramme SDL de l'entité de signalisation transférée 40
13.5	Diagramme SDL de l'entité de signalisation destinatrice du transfert 43

Recommandation H.450.2

SERVICE COMPLEMENTAIRE DE TRANSFERT DE COMMUNICATION DANS UN SYSTEME H.323

(Genève, 1998)

1 Domaine d'application

La présente Recommandation décrit le service complémentaire de transfert de communication (CT) qui s'applique à divers services de base supportés par les points d'extrémité Multimédia H.323. Le service CT est fondé sur le service complémentaire équivalent pour les réseaux privés à intégration de services spécifiés dans l'ISO/CEI 13865 et l'ISO/CEI 13869.

2 Références normatives

La présente Recommandation se réfère à certaines dispositions des Recommandations UIT-T et textes suivants qui de ce fait en sont partie intégrante. Les versions indiquées étaient en vigueur au moment de la publication de la présente Recommandation. Toute Recommandation ou tout texte étant sujet à révision, les utilisateurs de la présente Recommandation sont invités à se reporter, si possible, aux versions les plus récentes des références normatives suivantes. La liste des Recommandations de l'UIT-T en vigueur est régulièrement publiée.

- Recommandation UIT-T H.225.0 (1998), *Protocoles de signalisation d'appel et mise en paquets d'un train multimédia pour des systèmes de communication multimédia fonctionnant en mode paquets.*
- Recommandation UIT-T H.245 (1998), *Protocole de commande pour communications multimédias*
- Recommandation UIT-T H.323 (1998), *Systèmes de communication multimédia en mode paquet.*
- Recommandation UIT-T H.450.1 (1998), *Protocole générique fonctionnel pour le support de services complémentaires dans le cadre de la Recommandation H.323.*
- Recommandation UIT-T I.112 (1993), *Glossaire des termes relatifs au RNIS.*
- Recommandation UIT-T I.210 (1993), *Principes des services de télécommunication assurés par un RNIS et moyens permettant de les décrire.*
- ISO/CEI 13865: 1995, *Technologies de l'information – Télécommunications et échange d'information entre systèmes – Réseau privé à intégration de services – Spécification, modèle fonctionnel et flux d'informations – Service supplémentaire de transfert d'appel.*
- ISO/CEI 13869: 1995, *Technologies de l'information – Télécommunications et échange d'information entre systèmes – Réseau privé à intégration de services – Protocole de signalisation d'interéchange – Service supplémentaire de transfert d'appel.*

3 Termes et définitions

La présente Recommandation définit les termes suivants:

- 3.1 (point d')extrémité; terminal; utilisateur:** voir la Recommandation H.323

- 3.2 (point d')extrémité à l'origine du transfert; utilisateur A:** extrémité/utilisateur transférant une communication avec un terminal B vers un utilisateur C.
- 3.3 (point d')extrémité transférée; utilisateur B:** extrémité/utilisateur distant de la communication avec l'utilisateur A qui est transférée par A vers un utilisateur C.
- 3.4 (point d')extrémité destinataire du transfert; utilisateur C:** extrémité/utilisateur vers lequel est transféré l'utilisateur B, initialement en communication avec un utilisateur A.
- 3.5 appel primaire:** appel entre l'utilisateur à l'origine du transfert A et l'utilisateur transféré B.
- 3.6 appel secondaire:** appel entre l'utilisateur à l'origine du transfert A et l'utilisateur destinataire du transfert C, associé à l'appel primaire (cette association est une question de mise en œuvre au niveau du point d'extrémité A).
- 3.7 communication transférée:** communication entre l'utilisateur transféré B et l'utilisateur destinataire du transfert C qui résulte du succès du transfert de la communication.

4 Abréviations et Acronymes

La présente Recommandation utilise les abréviations suivantes:

APDU	unité de données de protocole d'application (<i>application protocol data unit</i>)
ASN.1	notation de syntaxe abstraite numéro un (<i>abstract syntax notation one</i>)
CT	transfert de communication (<i>call transfer</i>)
GK/GKp/GKs	portier/portier sur appel primaire/portier sur appel secondaire (<i>gatekeeper/gatekeeper on primary call/gatekeeper on secondary call</i>)
MC	contrôleur multipoint (<i>multipoint controller</i>)
SCN	réseau à commutation de circuits (<i>switched circuit network</i>)
SDL	langage de description et de spécification (<i>specification and description language</i>)
TRDSE	entité de signalisation transférée (<i>transferred signalling entity</i>)
TRGSE	entité de signalisation à l'origine du transfert (<i>transferring signalling entity</i>)
TRTSE	entité de signalisation destinataire du transfert (<i>transferred to signalling entity</i>)

5 Description

Le service de transfert de communication (CT) est un service complémentaire qui permet à un utilisateur qui en dispose (utilisateur A ou utilisateur à l'origine du transfert) de transformer un appel en cours avec l'utilisateur B (appel primaire) en un nouvel appel entre l'utilisateur B et un utilisateur C (utilisateur destinataire du transfert) choisi par l'utilisateur A. L'utilisateur A peut avoir établi ou ne pas avoir établi une communication avec l'utilisateur C (appel secondaire) avant le transfert de communication. Chaque appel peut être soit un appel entrant vers l'utilisateur A soit un appel sortant de l'utilisateur A. Si le service CT a abouti, l'utilisateur B et l'utilisateur C peuvent communiquer et l'utilisateur A ne pourra plus communiquer avec l'utilisateur B ou l'utilisateur C.

Il faut répondre à l'appel initial entre l'utilisateur A et l'utilisateur B (appel primaire) avant que le transfert ne puisse être lancé. Une fois le transfert de communication invoqué, s'il existe un appel entre l'utilisateur A et l'utilisateur C (appel secondaire), le point d'extrémité destinataire du transfert est informé du transfert de communication en cours et le transfert n'a lieu que si ce point d'extrémité est capable de participer. Dans ce cas, le point d'extrémité destinataire du transfert renvoie un

identificateur temporaire qui sera utilisé dans la procédure de transfert qui s'ensuit pour identifier l'appel secondaire.

Le point d'extrémité à l'origine du transfert (utilisateur A) demande au point d'extrémité transféré (utilisateur B) d'appeler le point d'extrémité destinataire du transfert (utilisateur C). Le point d'extrémité transféré établit alors un appel vers le point d'extrémité destinataire du transfert (transfert par réacheminement) et inclut l'identificateur temporaire pour l'appel secondaire si cet appel existe. Le portier de l'utilisateur B peut établir l'appel s'il est chargé du traitement du transfert de communication.

L'appel primaire est conservé jusqu'à réception du premier accusé de réception du point d'extrémité destinataire du transfert (utilisateur C) puis est ensuite libéré. Ceci signifie que l'appel primaire reste établi si le transfert de communication échoue avant cette étape. Si l'appel secondaire existe, il est conservé jusqu'à ce que la nouvelle demande d'appel arrive au point d'extrémité destinataire du transfert puis est ensuite libéré.

Dès réponse de l'utilisateur C (s'il n'existe aucun appel secondaire) ou si l'association entre l'utilisateur C et le nouvel appel est réussie (si l'utilisateur C était déjà impliqué dans l'appel secondaire), l'utilisateur B et l'utilisateur C peuvent communiquer. Il convient que les capacités d'échange de média du nouvel appel soient, dans toute la mesure du possible, égales à celles de l'appel primaire.

Les mesures à prendre en cas d'échec du transfert de communication après libération de l'appel primaire seront étudiées ultérieurement.

NOTE – L'utilisation du service complémentaire de transfert de communication pour transférer uniquement un sous-ensemble des trains de médias H.323 ou transférer des appels T.120 fera l'objet d'une étude ultérieure.

6 Messages et éléments d'information

Les unités (APDU, application protocol data unit) (unités de données de protocole d'application) des opérations de transfert de communication sont transportées au sein des éléments d'information d'un utilisateur à l'autre dans la commande d'appel et les messages de fonctionnalité tels que définis dans la Recommandation H.450.1. Les opérations de transfert de communication sont décrites dans le paragraphe 12.

Lors de la transmission de l'unité APDU d'invocation des opérations définies dans le paragraphe 12, l'élément de donnée "destinationEntity" (entité destinatrice) de la NFE doit contenir la valeur "point d'extrémité".

Lorsqu'elle transmet l'unité APDU d'invocation des opérations "callTransferAbandon", "callTransferUpdate", "callTransferComplete", "callTransferActive" et "subaddressTransfer", l'unité APDU d'interprétation doit contenir la valeur "discardAnyUnrecognizedInvokePdu".

Lorsqu'elle transmet l'unité APDU d'invocation des opérations "callTransferSetup", l'unité APDU d'interprétation doit contenir la valeur "clearCallIfAnyInvokePduNotRecognized".

Lorsqu'elle transmet l'unité APDU d'invocation des opérations "callTransferIdentify" ou "callTransferInitiate", l'unité APDU d'interprétation doit être omise ou doit contenir la valeur "rejectAnyUnrecognizedInvokePdu".

7 Actions au niveau du point d'extrémité à l'origine du transfert (utilisateur A)

Dans les procédures suivantes, "libérer" ou "mettre fin" à un appel signifie libérer toutes les ressources associées à l'appel telles que spécifiées dans la Recommandation H.323 (c'est-à-dire toutes les voies logiques, la voie de commande H.245, la voie de signalisation d'appel, la référence d'appel, etc.).

7.1 Procédures normales si seul l'appel primaire est en cours

Afin de lancer le transfert de communication, le point d'extrémité à l'origine du transfert doit envoyer une unité APDU d'invocation "callTransferInitiate" dans un message de fonctionnalité vers le point d'extrémité transféré, en utilisant la référence d'appel de l'appel primaire, il doit démarrer le temporisateur CT-T3 et passer à l'état CT-Await-Initiate-Response. L'unité APDU d'invocation doit contenir l'élément reroutingNumber avec l'adresse de l'utilisateur C telle que choisie par l'utilisateur A. L'élément callIdentity doit être vide.

Après réception de l'unité APDU de retour de résultat callTransferInitiate sur l'appel primaire, le point d'extrémité à l'origine du transfert doit arrêter le temporisateur CT-T3, libérer l'appel primaire et passer à l'état CT-Idle.

Si l'appel primaire est libéré pendant l'état CT-Await-Initiate-Response, le point d'extrémité à l'origine du transfert doit arrêter le temporisateur CT-T3 et passer à l'état CT-Idle.

7.2 Procédures normales si l'appel secondaire est également en cours

Afin de lancer le transfert de communication, le point d'extrémité à l'origine du transfert doit envoyer l'unité APDU d'invocation callTransferIdentify dans un message de fonctionnalité vers le point d'extrémité destinataire du transfert, en utilisant la référence d'appel de l'appel secondaire, il doit démarrer le temporisateur CT-T1 et passer à l'état CT-Await-Identify-Response.

Une fois reçue l'unité APDU de retour de résultat callTransferIdentify sur l'appel secondaire, le point d'extrémité à l'origine du transfert doit arrêter le temporisateur CT-T1, envoyer l'unité APDU d'invocation callTransferInitiate dans un message de fonctionnalité vers le point d'extrémité transféré, en utilisant la référence d'appel de l'appel primaire, il doit démarrer le temporisateur CT-T3 et passer à l'état CT-Await-Initiate-Response. L'unité APDU d'invocation doit contenir les éléments reroutingNumber et callIdentity avec les valeurs reçues dans le retour de résultat callTransferIdentify.

Une fois reçue l'unité APDU de retour de résultat callTransferInitiate sur l'appel primaire, le point d'extrémité à l'origine du transfert doit arrêter le temporisateur CT-T3, il doit mettre fin aux appels primaire et secondaire s'ils n'ont pas déjà été libérés et passer à l'état CT-Idle.

Si l'appel primaire et/ou secondaire est libéré au cours de l'état CT-Await-Identify-Response ou CT-Await-Initiate-Response, le point d'extrémité à l'origine du transfert doit arrêter le temporisateur correspondant, il doit facultativement mettre fin à l'autre appel s'il n'a pas déjà été libéré et passer à l'état CT-Idle.

7.3 Procédures exceptionnelles

Après réception de l'unité APDU de retour d'erreur ou rejet callTransferIdentify pendant l'état CT-Await-Identify-Response, le point d'extrémité à l'origine du transfert doit arrêter le temporisateur CT-T1 et passer à l'état CT-Idle.

Après réception de l'unité APDU de retour d'erreur ou rejet callTransferInitiate pendant l'état CT-Await-Initiate-Response, le point d'extrémité à l'origine du transfert doit envoyer l'unité APDU d'invocation callTransferAbandon dans un message de fonctionnalité sur l'appel secondaire si cet appel est en cours, il doit arrêter le temporisateur CT-T3 et passer à l'état CT-Idle.

A l'expiration de la période définie pour le temporisateur CT-T1 ou CT-T3, le point d'extrémité à l'origine du transfert doit envoyer une unité APDU d'invocation callTransferAbandon dans un message de fonctionnalité sur l'appel secondaire si cet appel est en cours et passer à l'état CT-Idle.

8 Actions au niveau du point d'extrémité transféré (utilisateur B)

8.1 Procédures normales

Une fois reçue l'unité APDU d'invocation callTransferInitiate sur l'appel primaire, le point d'extrémité transféré doit déterminer s'il peut participer au transfert de communication. S'il le peut, il doit utiliser l'adresse contenue dans l'élément reroutingNumber pour lancer l'établissement d'appel vers le point d'extrémité destinataire du transfert, il doit inclure dans le message SETUP l'unité APDU d'invocation callTransferSetup avec la même valeur de callIdentity reçue dans l'unité APDU d'invocation callTransferInitiate et passer à l'état CT-Await-Setup-Response. L'unité APDU d'invocation callTransferSetup peut également inclure l'adresse de l'utilisateur A dans l'élément transferringNumber. Il est admis, en option, de démarrer le temporisateur CT-T4.

Une fois reçu un message de sonnerie d'appel ou de connexion avec l'unité APDU de retour de résultat callTransferSetup du point d'extrémité destinataire du transfert, le point d'extrémité transféré doit arrêter le temporisateur CT-T4 s'il est en cours, il doit envoyer un message de fin de libération avec l'unité APDU de retour de résultat callTransferInitiate sur l'appel primaire vers le point d'extrémité à l'origine du transfert et passer à l'état CT-Idle. Ensuite, l'établissement de la connexion entre l'utilisateur B et l'utilisateur C doit se conformer aux procédures H.323 normalisées afin de pouvoir hériter des propriétés de média de l'appel primaire ou de les négocier automatiquement entre les points d'extrémité B et C.

8.2 Procédures exceptionnelles

Si, une fois reçue l'unité APDU d'invocation callTransferInitiate, le point d'extrémité transféré ne peut participer au transfert de communication, une unité APDU de retour d'erreur callTransferInitiate doit être envoyée dans un message de fonctionnalité sur l'appel primaire.

A l'expiration de la période définie pour le temporisateur CT-T4 ou après réception d'une indication de libération sur le nouvel appel pendant l'état CT-Await-Setup-Response, le point d'extrémité transféré doit envoyer une unité APDU de retour d'erreur callTransferInitiate dans un message de fonctionnalité sur l'appel primaire, il doit arrêter le temporisateur CT-T4 s'il est en cours et passer à l'état CT-Idle. Si une unité APDU de retour d'erreur callTransferSetup était reçue du point d'extrémité destinataire du transfert, la même valeur d'erreur doit être utilisée dans l'unité APDU de retour d'erreur callTransferInitiate.

Si l'appel primaire est libéré pendant l'état CT-Await-Setup-Response, le point d'extrémité transféré doit arrêter le temporisateur CT-T4 s'il est en cours, il doit libérer le nouvel appel et passer à l'état CT-Idle.

9 Actions au niveau du point d'extrémité destinataire du transfert (utilisateur C)

9.1 Procédures normales

Une fois reçue l'unité APDU d'invocation callTransferIdentify sur l'appel secondaire, le point d'extrémité destinataire du transfert doit déterminer s'il peut participer au transfert de communication. S'il le peut, il doit envoyer une unité APDU de retour de résultat callTransferIdentify dans un message de fonctionnalité sur l'appel secondaire, il doit démarrer le temporisateur CT-T2 et passer à l'état CT-Await-Setup. L'unité APDU de retour de résultat doit contenir l'adresse de l'utilisateur C dans l'élément reroutingNumber ainsi qu'un identificateur local pour l'appel secondaire dans l'élément callIdentity.

Une fois reçu un message d'établissement avec une unité APDU d'invocation callTransferSetup du point d'extrémité transféré, le point d'extrémité destinataire du transfert doit, s'il est à l'état CT-Await-Setup, arrêter le temporisateur CT-T2, vérifier les informations relatives à l'adresse de destination du message d'établissement ainsi que l'élément callIdentity reçu dans l'unité APDU d'invocation callTransferSetup et il doit poursuivre l'établissement de l'appel si des informations identifient l'appel secondaire de manière correcte. L'appel secondaire doit être libéré selon les procédures normales de la Recommandation H.323.

Si l'unité APDU d'invocation callTransferSetup est reçue pendant l'état CT-Idle, l'établissement de l'appel doit se poursuivre si l'élément callIdentity est vide et si le transfert de communication vers l'utilisateur C est acceptable.

Une unité APDU de retour de résultat callTransferSetup doit être incluse soit dans le message de sonnerie d'appel, soit dans le message de connexion sur le nouvel appel.

9.2 Procédures exceptionnelles

Si, lors de la réception d'une unité APDU d'invocation callTransferIdentify, le point d'extrémité destinataire du transfert ne peut participer au transfert de communication, une unité APDU de retour d'erreur callTransferIdentify doit être envoyée dans un message de fonctionnalité sur l'appel secondaire.

Si, lors de la réception d'une unité APDU d'invocation callTransferSetup avec un élément callIdentity vide, le point d'extrémité destinataire du transfert ne peut accepter le transfert de communication vers l'utilisateur C, le point d'extrémité doit retourner un message de fin de libération avec une unité APDU de retour d'erreur callTransferSetup.

Si, lors de la réception d'une unité APDU d'invocation callTransferSetup avec un élément callIdentity non vide, le point d'extrémité destinataire du transfert ne peut établir une correspondance entre l'identificateur et un appel secondaire, le point d'extrémité doit retourner un message de fin de libération avec une unité APDU de retour d'erreur callTransferSetup.

Si, à l'état CT-Await-Setup, une unité APDU d'invocation callTransferAbandon est reçue sur l'appel secondaire ou si l'appel secondaire est libéré, le point d'extrémité destinataire du transfert doit arrêter le temporisateur CT-T2 et passer à l'état CT-Idle.

A l'échéance de la période définie pour le temporisateur CT-T2, le point d'extrémité destinataire du transfert doit passer à l'état CT-Idle.

10 Procédures supplémentaires

10.1 Interfonctionnement avec des terminaux non H.323

Dans la spécification des procédures ci-dessus, le terme "point d'extrémité" signifie toute entité qui traite la signalisation d'appel H.225. Des exemples en sont "terminal" ou "passerelle".

Si l'utilisateur B ou l'utilisateur C sont des terminaux non H.323, la passerelle sur l'itinéraire vers l'utilisateur B ou l'utilisateur C agira comme point d'extrémité transféré ou comme point d'extrémité destinataire du transfert, respectivement.

10.2 Mise en garde et consultation

Les procédures de transfert de communication n'exigent pas un état de mise en garde particulier pour l'appel primaire ou secondaire ; ceci signifie que l'utilisateur B ou l'utilisateur C peut ou non être mis en garde avant le transfert de communication en fonction des capacités du terminal A et de l'application spécifique.

Avec les applications existantes (par exemple, pour les réseaux privés à intégration de services), le transfert de communication est fréquemment réalisé par l'utilisateur A qui met l'utilisateur B en garde, établit l'appel secondaire vers l'utilisateur C ("appel de consultation") et, ensuite, invoque le transfert. Cette méthode est également illustrée par un exemple au 11.6.

10.3 Transfert sans réacheminement (par exemple, transfert par liaison)

L'ISO/CEI 13869 définit deux procédures pour le transfert de communication:

- 1) transfert par réacheminement;
- 2) transfert par liaison.

Dans la présente Recommandation, où le point d'extrémité à l'origine du transfert est, en général, le terminal plutôt qu'un commutateur de réseau privé à intégration de services, le transfert par la procédure de réacheminement a été choisi comme la procédure principale (elle n'est pas prévue à partir d'un terminal H.323 pour assurer entre deux appels une liaison à laquelle il ne participe plus).

Il est cependant admis d'utiliser la procédure de transfert par liaison dans la présente Recommandation si un portier assure le transfert (par exemple, si les terminaux ne prennent pas en charge le transfert de communication H.450.2 par réacheminement) ou dans le cas d'une passerelle fonctionnant avec le transfert SCN correspondant par la procédure de liaison (voir également 10.6.1 et 11.2.2.2).

10.4 Autres actions au niveau des points d'extrémité transférés et destinataires du transfert

Une unité APDU d'invocation callTransferSetup peut être envoyée en même temps que l'unité APDU d'invocation callTransferUpdate dans le message d'établissement à partir du point d'extrémité transféré vers le point d'extrémité destinataire du transfert. Dans l'argument, il est admis d'acheminer les éléments optionnels redirectionNumber et basicCallInfoElements. Si une unité APDU d'invocation callTransferUpdate est reçue par le point d'extrémité destinataire du transfert, cette information peut être acheminée vers l'utilisateur destinataire du transfert.

Il est admis d'envoyer une unité APDU d'invocation callTransferUpdate en même temps que l'unité APDU de retour de résultat callTransferSetup dans le message de sonnerie d'appel ou de connexion à partir du point d'extrémité destinataire du transfert vers le point d'extrémité transféré. Dans l'argument, il est admis d'acheminer les éléments optionnels redirectionNumber et basicCallInfoElements. Si une unité APDU d'invocation callTransferUpdate est reçue par le point d'extrémité transféré, cette information peut être acheminée vers l'utilisateur transféré.

Si, pendant l'état CT-Idle, un message de fonctionnalité contenant une unité APDU d'invocation subaddressTransfer est reçu, le point d'extrémité peut relayer la sous-adresse pour envoi à l'utilisateur local.

10.5 Interactions avec la Conférence Ad Hoc H.323

Il est admis d'utiliser le transfert de communication dans le contexte d'une conférence.

Un point d'extrémité A de la Recommandation H.323 (qui ne dispose pas de MC Actif) peut transférer sa connexion à la conférence vers un autre point d'extrémité D. Dans ce but, le point d'extrémité A doit envoyer un message de fonctionnalité contenant une unité APDU d'invocation callTransferInitiate vers l'entité B de la conférence qui contient le MC actif (il peut s'agir du GK ou d'un autre point d'extrémité). L'entité B peut alors émettre un nouveau message d'établissement vers le point d'extrémité D contenant une unité APDU d'invocation callTransferSetup ainsi que conferenceGoal = "invite". Si la voie H.225 entre l'entité B (MC actif) et le nouveau point d'extrémité D est établie avec succès, l'appel entre l'entité B et le point d'extrémité A (point d'extrémité à l'origine du transfert) est libéré conformément aux procédures normales de transfert de communication. L'établissement de la voie H.245 et des voies logiques entre l'entité B et le point d'extrémité D s'effectue conformément au 8.4.3/H.323.

Un point d'extrémité A de la Recommandation H.323 qui contient le MC actif peut transférer un point d'extrémité B vers un point d'extrémité C si, au moment de la demande de transfert de communication, l'appel établi entre les points d'extrémité A et B est un appel de conférence bipartite.

Un point d'extrémité H.323 dont le MC est actif doit rejeter une demande de transfert de communication, si le MC actif dessert une conférence multipoint au moment de la demande de transfert de communication.

10.6 Actions du portier

Dans le cas du modèle acheminé par le portier, le portier doit soit assurer le transport de manière transparente (voir également la Figure 4) ou agir sur les opérations définies dans le paragraphe 12 (voir 10.6.1).

10.6.1 Transfert de communication effectué par le portier

Il est admis que le portier décide de devenir la destination d'une unité APDU d'invocation callTransferInitiate. Dans ce cas, le portier doit exécuter les actions applicables au point d'extrémité transféré en appliquant les suppléments décrits au 10.6.1.1.

Un portier peut décider de devenir la destination d'une unité APDU d'invocation callTransferIdentify. Dans ce cas, le portier doit exécuter les actions applicables au point d'extrémité destinataire du transfert en appliquant les suppléments décrits au 10.6.1.2.

Un portier peut être capable d'agir en tant que destination des deux côtés du transfert de communication ; dans ce cas, il réalise les actions nécessaires pour les points d'extrémité transféré et destinataire du transfert, à l'exception du fait que les messages à échanger entre le point d'extrémité transféré et le point d'extrémité destinataire du transfert deviennent des flux d'information internes au portier.

Lorsqu'un portier traite la signalisation de transfert de communication pour le compte d'un point d'extrémité, il peut choisir de relayer des unités APDU de transfert de communication (callTransferComplete, callTransferActive, callTransferUpdate) vers le point d'extrémité.

10.6.1.1 Actions du portier sur l'appel primaire

L'unité APDU d'invocation callTransferInitiate envoyée du point d'extrémité à l'origine du transfert A au point d'extrémité B peut être interceptée par le GK, ce qui signifie que l'unité APDU d'invocation callTransferInitiate ne parvient pas au point d'extrémité transféré B. Le GK doit effectuer d'autres procédures telles que définies au paragraphe 8 pour un point d'extrémité transféré. Ceci comprend l'envoi d'un message d'établissement avec une unité APDU d'invocation callTransferSetup et, optionnellement, une unité APDU d'invocation callTransferUpdate vers le point d'extrémité destinataire du transfert C, la réception du message de sonnerie d'appel ou de connexion avec une unité APDU de retour de résultat callTransferSetup et, optionnellement, une unité APDU d'invocation callTransferUpdate ainsi que l'envoi d'un message de fin de libération sur l'appel primaire vers le point d'extrémité A, y compris une unité APDU de retour de résultat callTransferInitiate.

Outre les procédures de transfert de communication définies au paragraphe 8, le portier peut envoyer un message de fonctionnalité avec une unité APDU d'invocation callTransferComplete vers le point d'extrémité B afin de l'informer qu'il a été transféré ("liaison"). L'unité APDU d'invocation callTransferComplete doit être envoyée dès réception d'un message de sonnerie d'appel ou de connexion transmis par le point d'extrémité destinataire du transfert C. L'argument redirectionNumber doit contenir le numéro de l'utilisateur C destinataire du transfert, l'argument endDesignation doit avoir la valeur "primaryEnd (extrémité primaire)", l'argument callStatus doit être mis sur soit "answered (répondu)" (si le message de connexion a été reçu) ou sur "sonnerie d'appel" (si le message sonnerie d'appel a été reçu).

Si le point d'extrémité destinataire du transfert a répondu au message établissement par un message sonnerie d'appel, un message de fonctionnalité contenant une unité APDU d'invocation callTransferActive peut être envoyé au point d'extrémité B sur réception d'un message de connexion à partir du point d'extrémité destinataire du transfert.

Pour ce qui concerne l'appel qui était initialement actif entre les points d'extrémité A (la partie à l'origine du transfert) et B (la partie transférée), il faut fournir des instructions au point d'extrémité B pour qu'il connecte un nouvel ensemble de voies média, en supposant que les voies média n'ont pas été connectées au portier agissant comme un pont de conférence (MCU). A cet effet, le portier doit utiliser des procédures H.323 pour réacheminement de la tierce partie. Ceci exige que le portier envoie un ensemble de capacités du terminal vide (un ensemble indiquant que l'entité distante n'a pas reçu de capacité) aux points d'extrémité A et B, ce qui entraîne la fermeture des voies logiques d'extrémité A et B. Le portier doit alors échanger, avec le point d'extrémité A, la commande "end session (fin de session)" de la Recommandation H.245 et envoyer un message de fin de libération contenant une unité APDU de retour de résultat callTransferInitiate pour libérer la voie de signalisation d'appel.

Lorsque le portier reçoit du point d'extrémité C un ensemble de capacités du terminal non vide, il doit transmettre l'ensemble de capacités au point d'extrémité B pour qu'il réinitialise son état H.245 correspondant sur celui vers lequel il était au moment où le protocole H.245 venait de terminer (le premier) échange d'ensemble de capacités du terminal pendant la séquence initiale d'établissement de l'appel ; il doit participer à la détermination maître/esclave et ouvrir des voies logiques appropriées pour communication avec le point d'extrémité C.

10.6.1.2 Actions du portier sur l'appel secondaire

L'unité APDU d'invocation callTransferIdentify envoyée du point d'extrémité à l'origine du transfert A vers le point d'extrémité C peut être interceptée par un GK, ce qui signifie que l'unité APDU d'invocation callTransferIdentify n'arrive pas jusqu'au point d'extrémité C destinataire du transfert. Le portier doit mettre en œuvre les autres procédures définies au paragraphe 9 pour un point d'extrémité destinataire du transfert. Ceci comprend l'envoi des messages de sonnerie d'appel et de connexion (reflétant, selon le cas, l'état de l'appel secondaire) en réponse au message d'établissement avec une unité APDU d'invocation callTransferSetup reçue du point d'extrémité B. En outre, le portier doit exécuter les procédures spécifiées dans le présent sous-paragraphe.

Le portier doit s'assurer qu'il est capable de recevoir et de traiter la signalisation d'appel en provenance du point d'extrémité destinataire du transfert (ou son portier).

Si des voies média associées à l'appel secondaire sont déjà ouvertes au moment de l'envoi de l'unité APDU de retour de résultat callTransferSetup (en général, en cas de transfert dans une connexion active, mais peut également s'appliquer au transfert dans la sonnerie d'appel), elles doivent être fermées. A cet effet, le portier doit fournir des instructions au point d'extrémité C pour qu'il ferme ses voies média vers le point d'extrémité A en utilisant les procédures H.323 pour réacheminement de la tierce partie. Ceci exige l'envoi par le portier d'un ensemble de capacités du terminal vide (indiquant que l'entité distante n'a pas reçu de capacité) vers les points d'extrémité A et C, ce qui entraîne la fermeture de leurs voies logiques. Le portier doit échanger avec le point d'extrémité A la commande "end session (fin de session)" de la Recommandation H.245 et envoyer un message de fin de libération pour libérer la voie de signalisation d'appel.

Si aucune des voies média associées avec l'appel secondaire n'est ouverte au moment de l'envoi de l'unité APDU de retour de résultat callTransferSetup (dont la valeur peut être vraie, par exemple, dans le cas d'un transfert dans le message de sonnerie d'appel), le portier doit échanger avec le point d'extrémité A la commande "fin de session" de la Recommandation H.245 (si une voie H.245 était établie entre les points d'extrémité A et C) et doit envoyer un message de fin de libération vers le point d'extrémité A pour libérer la voie de signalisation d'appel. Le message de connexion reçu du point d'extrémité C doit être envoyé vers le point d'extrémité B transféré.

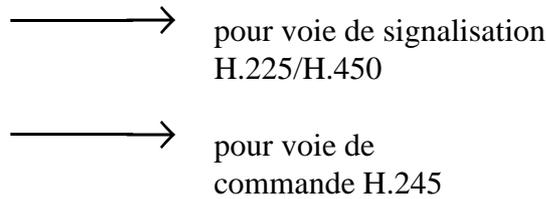
Outre les procédures de transfert de communication définies au paragraphe 9, le portier peut envoyer un message de fonctionnalité avec une unité APDU d'invocation callTransferComplete vers le point d'extrémité C afin de l'informer qu'il a été transféré ("liaison"). L'unité APDU d'invocation callTransferComplete doit être envoyée vers le point d'extrémité C destinataire du transfert au moment où est envoyée au point d'extrémité transféré B le premier des deux messages sonnerie d'appel ou connexion contenant une unité APDU de retour de résultat callTransferSetup. L'argument redirectionNumber doit contenir le numéro de l'utilisateur transféré B, l'argument endDesignation doit avoir la valeur "secondaryEnd" et l'argument callStatus doit être sur "répondu".

Lorsque la signalisation de la commande H.245 est établie avec le terminal transféré (terminal B ou son portier), le portier doit envoyer un ensemble TerminalCapabilitySet représentant les capacités du point d'extrémité C.

11 Description dynamique du transfert avec réacheminement

Les sous-paragraphes suivants fournissent des exemples de scénarios de transfert de communication en décrivant le modèle opérationnel ainsi que les flux de signalisation correspondants.

La notation suivante est utilisée:



NOTE – Dans le présent paragraphe, l'abréviation "ct" est utilisée pour le terme "transfert de communication" comme partie des noms d'opération de transfert de communication. (Exemple: ctInitiate.Invoke fait référence à l'unité APDU d'invocation callTransferInitiate).

11.1 Transfert de réacheminement sans appel secondaire

11.1.1 Modèle opérationnel pour le transfert si aucun portier n'est impliqué dans le service

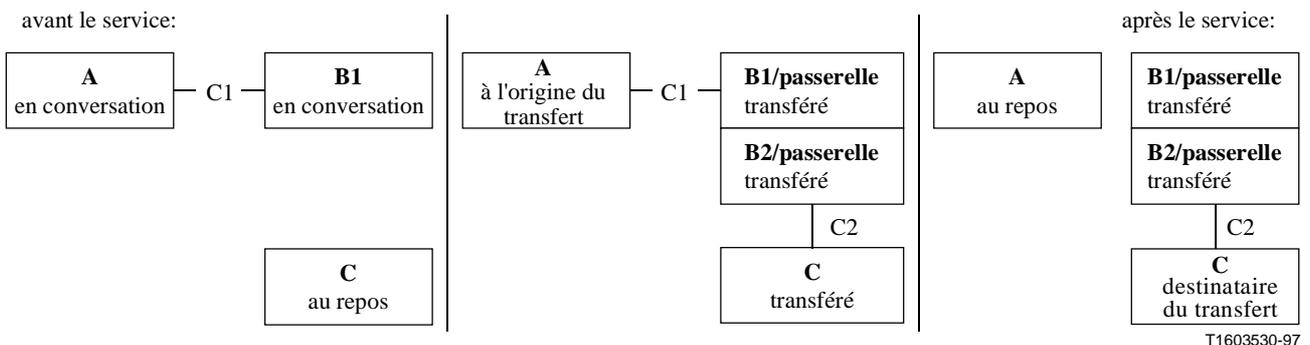


Figure 1/H.450.2 – Modèle pour le transfert avec réacheminement sans appel secondaire

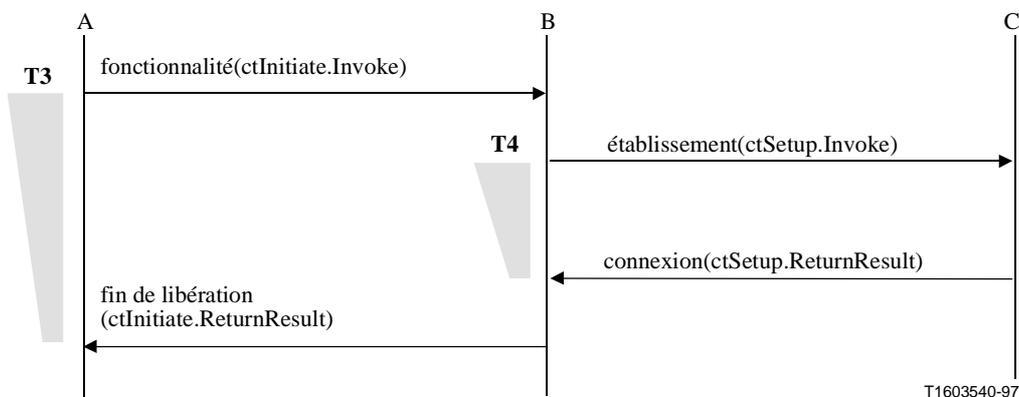
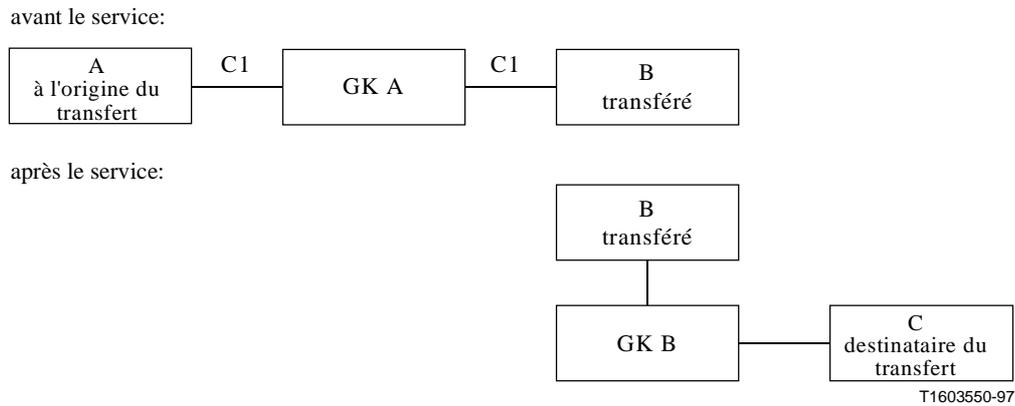


Figure 2/H.450.2 – Flux de signalisation pour le transfert avec réacheminement sans appel secondaire

11.1.2 Modèle opérationnel pour le transfert utilisant le modèle acheminé par portier

11.1.2.1 Le portier est transparent pour les opérations de transfert de communication



NOTE – Le modèle acheminé par portier est utilisé pour l'appel entre les points d'extrémité A et B ainsi que pour l'appel entre le point d'extrémité B et le point d'extrémité C. Dans cet exemple, les points d'extrémité A et B sont enregistrés auprès de portiers différents.

Figure 3/H.450.2 – Modèle opérationnel pour le transfert utilisant le modèle acheminé par portier – Le portier est transparent pour les opérations de transfert de communication

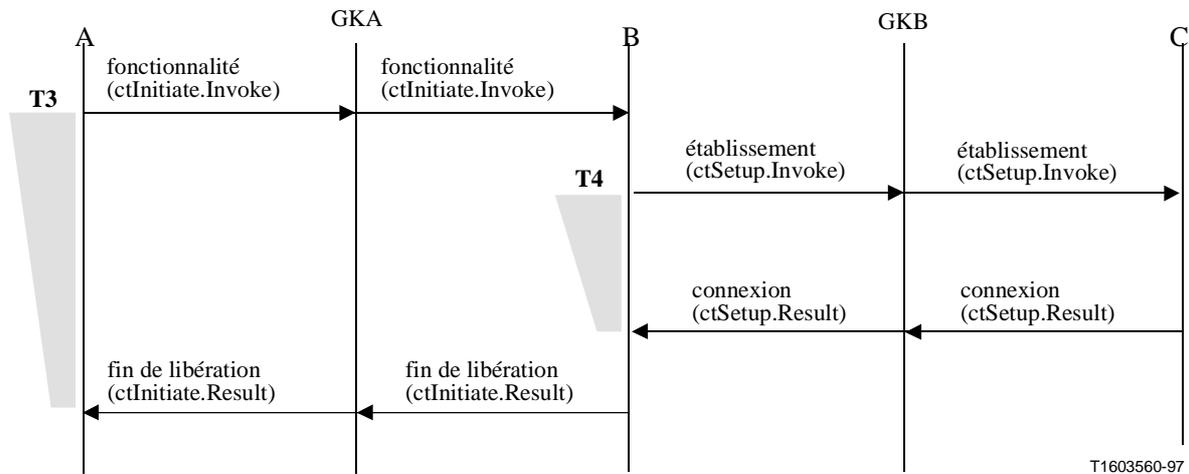
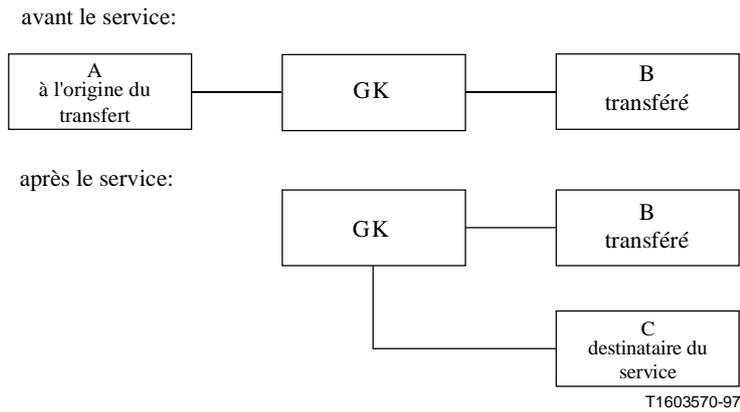


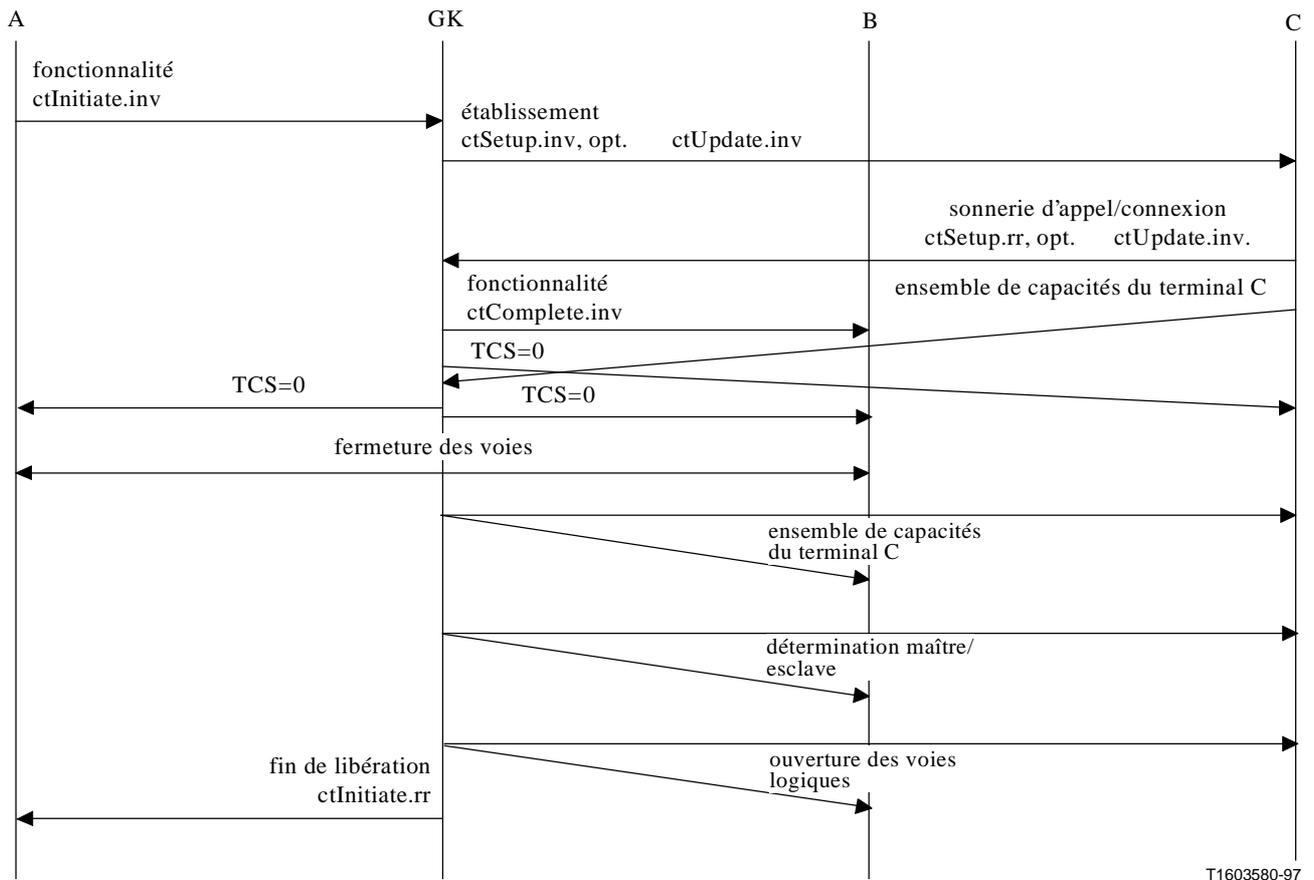
Figure 4/H.450.2 – Flux de signalisation pour le transfert utilisant le modèle acheminé par portier – Le portier est transparent pour les opérations de transfert de communication

11.1.2.2 Service complémentaire de transfert de communication réalisé par portier



NOTE – Dans cet exemple, le modèle acheminé par portier est utilisé pour l'appel entre les points d'extrémité A et B. Le portier intercepte l'unité apdu d'invocation callTransferInitiate.inv.

Figure 5/H.450.2 – Modèle opérationnel pour le transfert utilisant le modèle acheminé par portier – Le portier intercepte des unités APDU de transfert de communication



TCS=0 signifie que l'ensemble de capacités du terminal est vide

Figure 6/H.450.2 – Flux de signalisation pour le transfert utilisant le modèle acheminé par portier – Le portier intercepte le transfert de communication

11.2 Transfert avec appel secondaire

11.2.1 Modèle opérationnel pour le transfert si aucun portier n'est impliqué dans le service

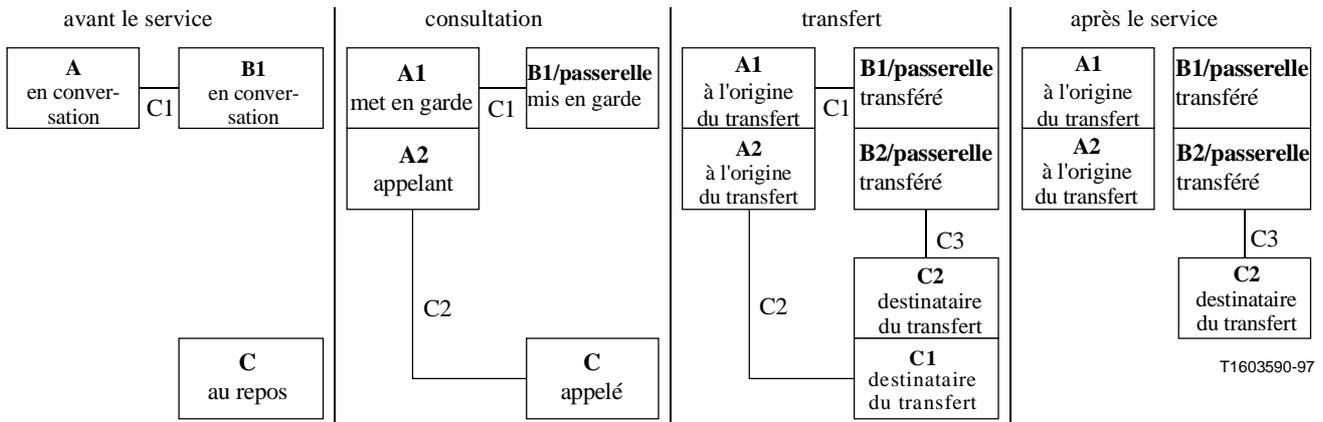


Figure 7/H.450.2 – Modèle opérationnel pour le transfert avec appel secondaire

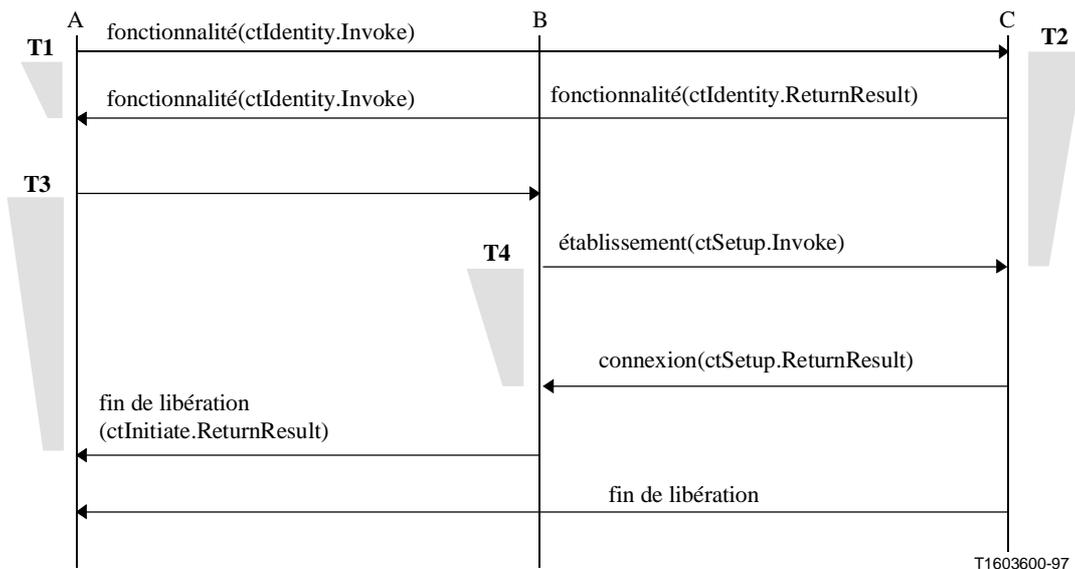


Figure 8/H.450.2 – Flux de signalisation pour le transfert avec appel secondaire

11.2.2 Modèle opérationnel pour le transfert utilisant le modèle acheminé par portier

Il est possible de disposer d'un modèle mixte dans lequel un portier impliqué dans le transfert traite le transfert de communication pour son point d'extrémité (comme décrit au 11.2.2.2) tandis qu'un autre portier impliqué dans le même transfert permet d'effectuer l'opération transparente (voir 11.2.2.1).

11.2.2.1 Le portier est transparent pour les opérations de transfert de communication

Les Figures 9 et 10 illustrent des chemins de signalisation dans lesquels chaque extrémité des appels tant primaire que secondaire est acheminée par portier. Lorsqu'une extrémité utilise la signalisation directe dans un appel donné, elle est réduite au modèle illustré au 11.2.1 sans portier.

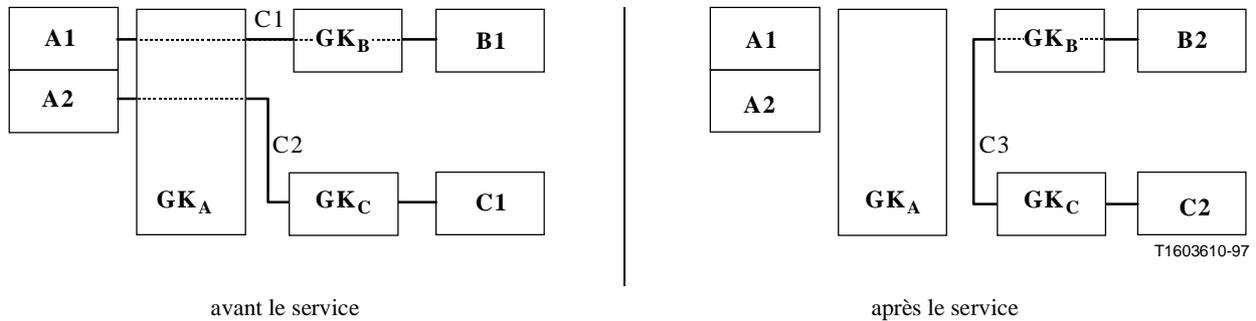


Figure 9/H.450.2 – Modèle opérationnel pour le transfert de communication avec consultation – Le portier est transparent pour les opérations de transfert de communication

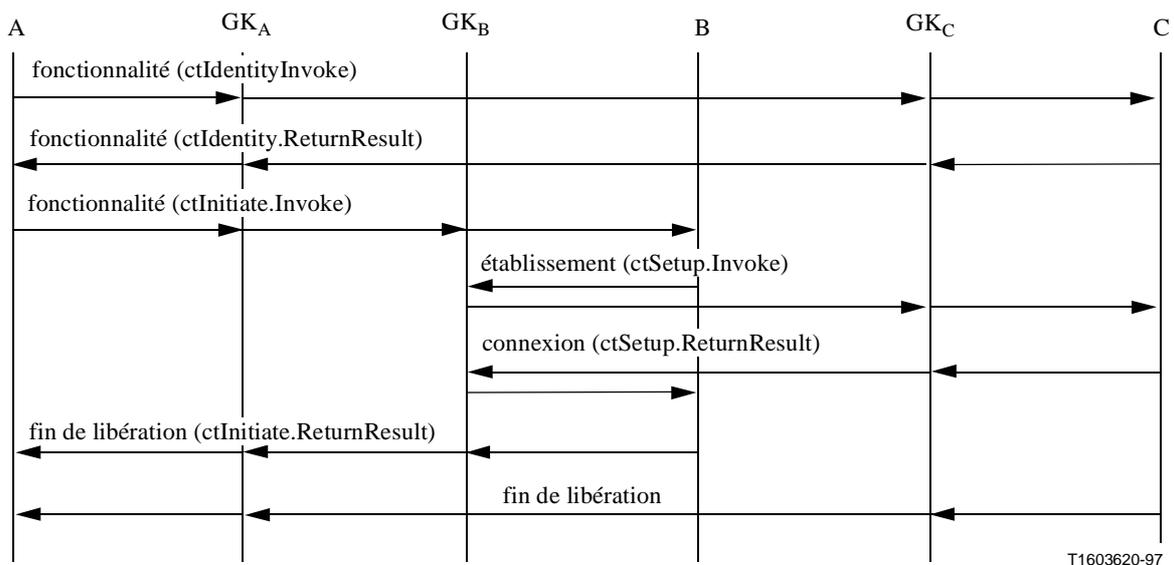


Figure 10/H.450.2 – Flux de signalisation pour le transfert de communication avec consultation – Le portier est transparent pour les opérations de transfert de communication

11.2.2.2 Service complémentaire de transfert de communication réalisé par portier

Le présent sous-paragraphe donne des exemples de modèles d'appel pour le transfert avec appel secondaire impliquant un ou plusieurs portiers qui assurent le service complémentaire de transfert de communication. Dans les Figures 11, 12 et 13, il peut y avoir un ou plusieurs portiers sur le chemin de la signalisation d'appel. La signalisation de transfert de communication peut être gérée par n'importe quel portier sur le chemin. Pour cette raison, seul le portier qui traite le transfert de communication est illustré (par exemple, GK_p sur l'appel primaire et GK_s sur l'appel secondaire). D'autres portiers sur le chemin de signalisation d'appel, non illustrés, sont transparents pour les unités APDU de transfert de communication.

On notera que, dans les Figures 12 et 13, il est nécessaire de disposer de la signalisation appropriée pour établir l'acheminement par portier au point d'extrémité destinataire du transfert (utilisateur C).

Pour certains modèles d'appel sélectionnés, les flux de signalisation sont fournis dans les Figures 11 à 18.

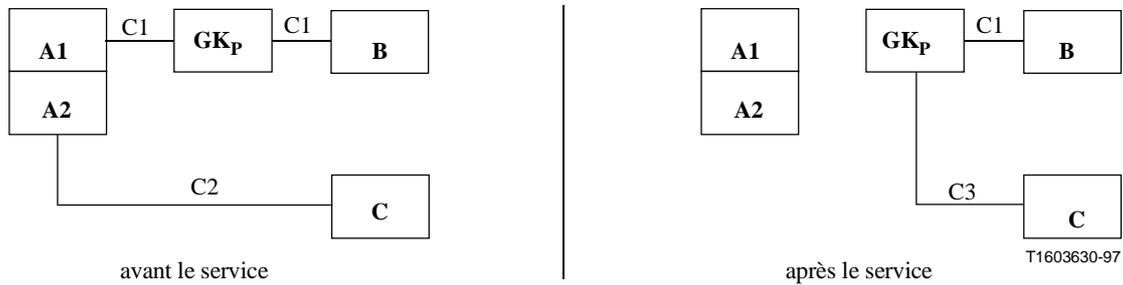


Figure 11/H.450.2 – Transfert de communication avec consultation – Appel primaire acheminé par portier

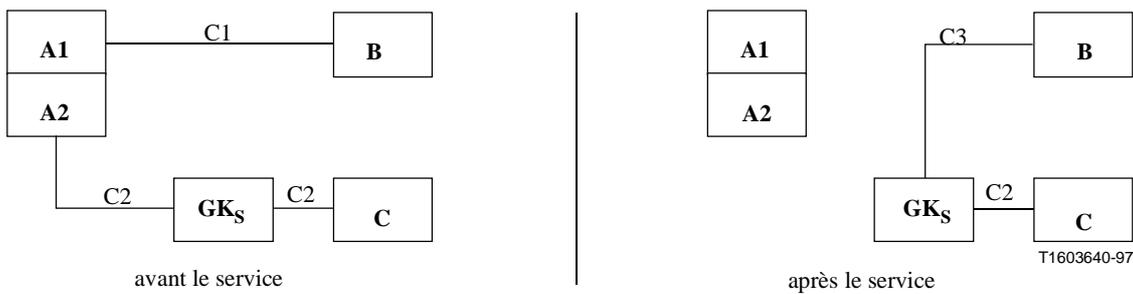


Figure 12/H.450.2 – Transfert de communication avec consultation – Appel secondaire acheminé par portier

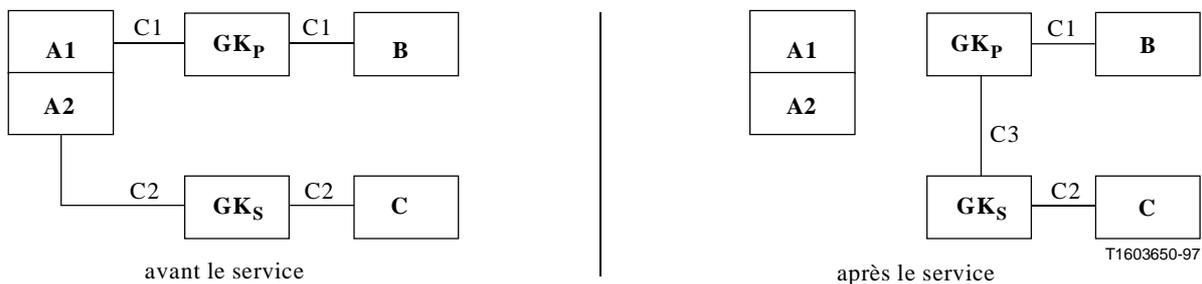


Figure 13/H.450.2 – Transfert de communication avec consultation – Appels primaire et secondaire acheminés par des portiers différents

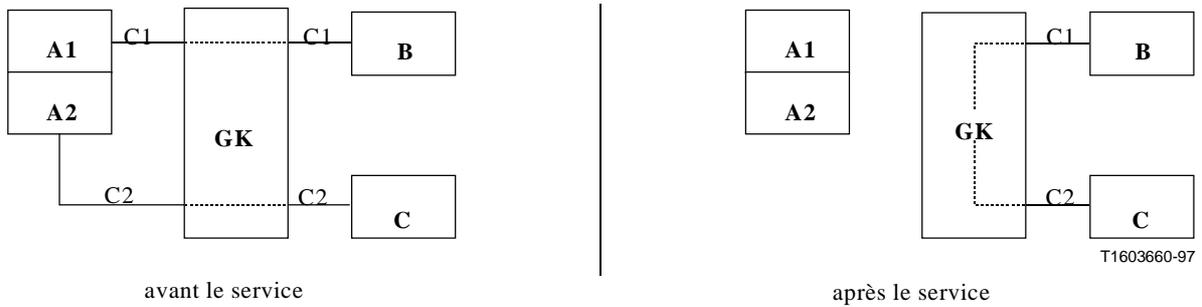
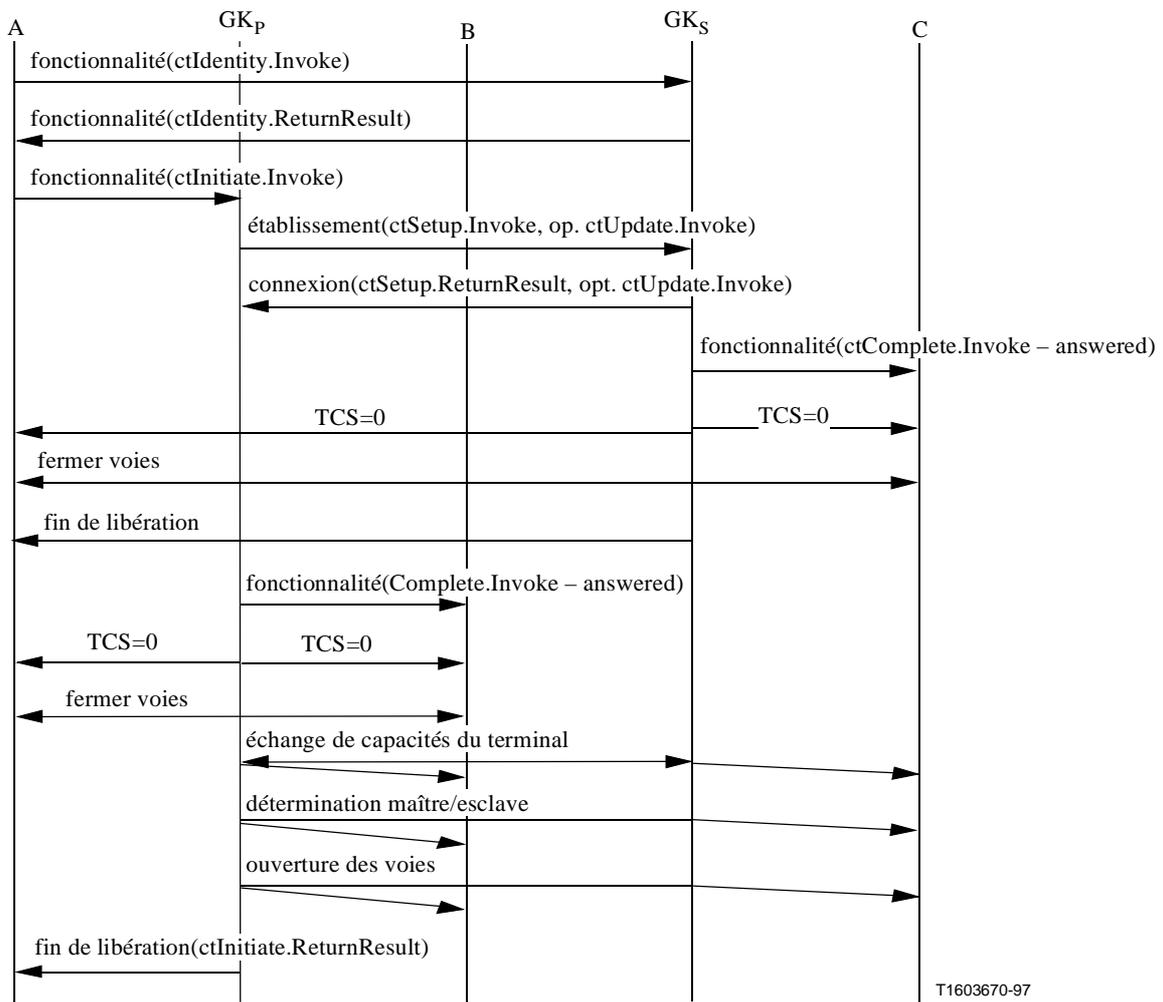
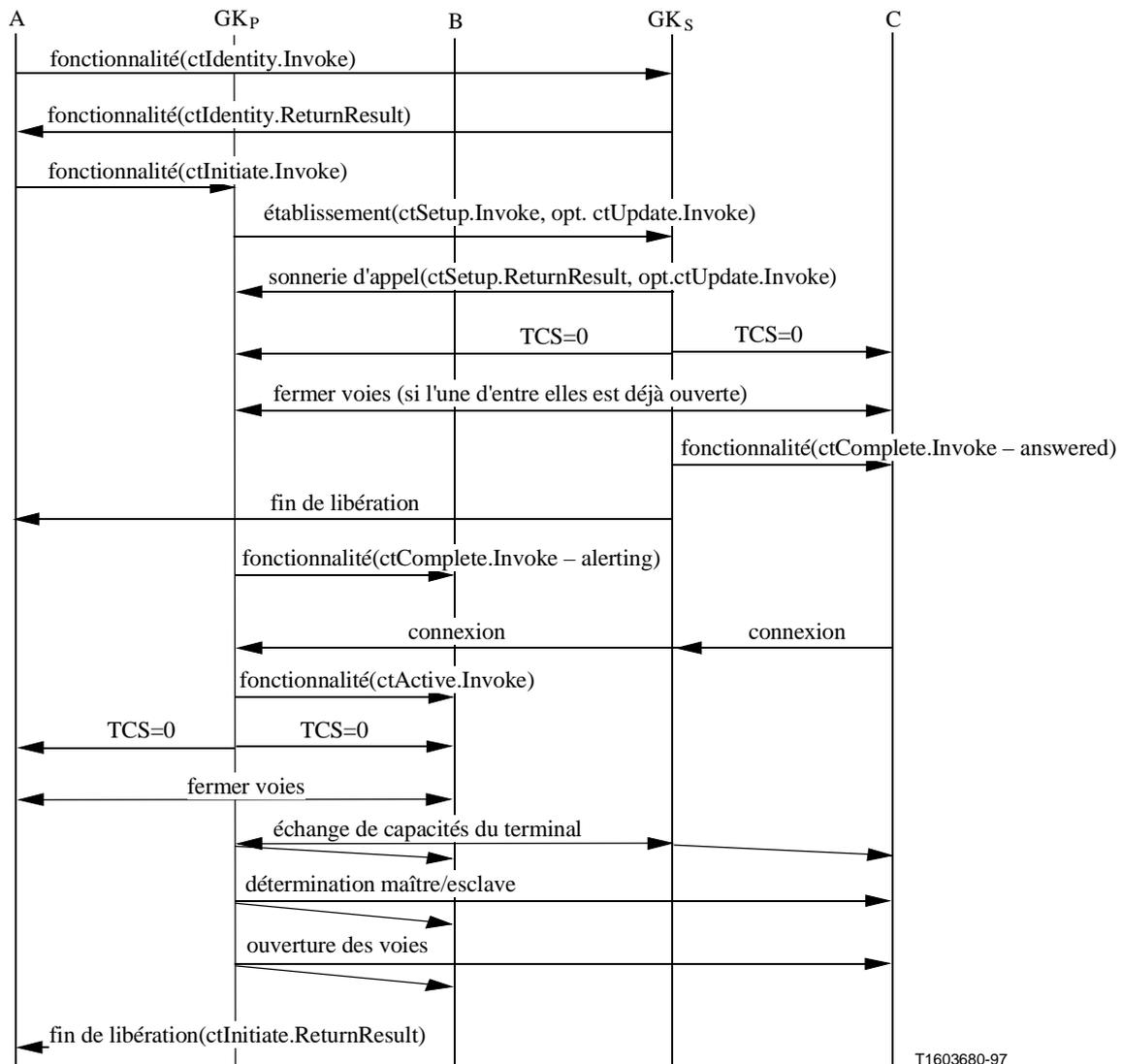


Figure 14/H.450.2 – Transfert de communication avec consultation – Appels primaire et secondaire acheminés par un portier commun



TCS=0 signifie que l'ensemble de capacités du terminal est vide

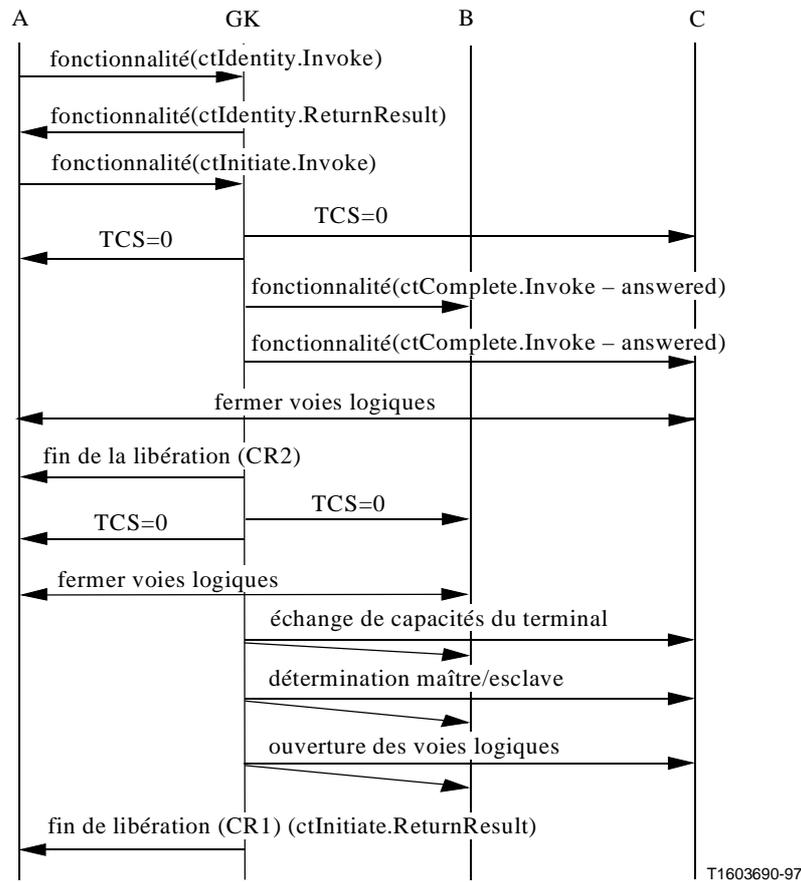
Figure 15/H.450.2 – Transfert de communication avec consultation – Portier distinct: appel secondaire connecté (fondé sur le modèle opérationnel donné dans la Figure 13)



T1603680-97

TCS=0 signifie que l'ensemble de capacités du terminal est vide

Figure 16/H.450.2 – Transfert de communication avec consultation – Portier distinct: sonnerie d'appel secondaire (fondé sur le modèle opérationnel donné dans la Figure 13)



TCS=0 signifie que l'ensemble de capacités du terminal est vide

Figure 17/H.450.2 – Transfert de communication avec consultation – Portier commun: appel secondaire connecté (fondé sur le modèle opérationnel donné dans la Figure 14)

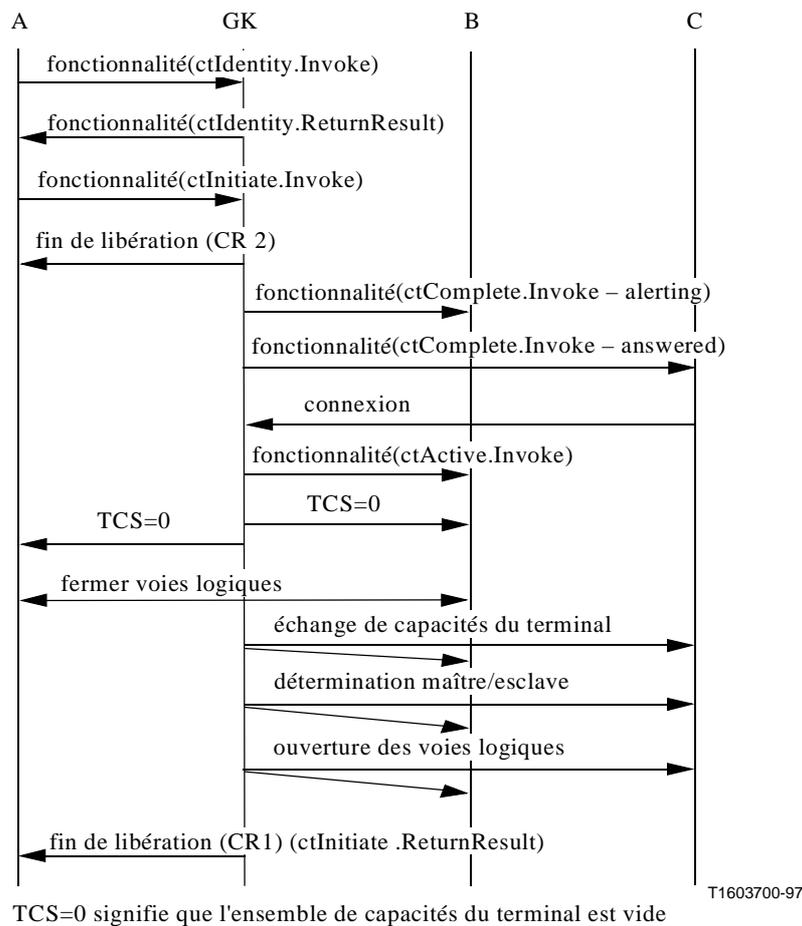


Figure 18/H.450.2 – Transfert de communication avec consultation – Portier commun: sonnerie d'appel secondaire (fondé sur le modèle opérationnel donné dans la Figure 14)

11.3 Communication entre l'entité de signalisation à l'origine du transfert TRGSE et l'utilisateur de l'entité TRGSE

11.3.1 Tableau des primitives

La communication entre l'entité TRGSE et l'utilisateur de l'entité TRGSE est réalisée au moyen des primitives illustrées dans le Tableau 1.

Tableau 1/H.450.2 – Primitives de l'entité TRGSE

Nom générique	Type			
	demande	indication	réponse	confirmation
CTInitiate	PARAMETRES	non défini ^{a)}	non défini	_ ^{b)}
CTIdentify ^{c)}	–	non défini	non défini	PARAMETRES
CTAbandon	non défini	–	non défini	non défini
<p>a) "non défini" signifie que cette primitive n'est pas définie.</p> <p>b) "-" signifie pas de paramètre.</p> <p>c) applicable uniquement dans le cas d'un transfert avec appel secondaire.</p>				

11.3.2 Définition des primitives

La définition de ces primitives est la suivante:

- a) la primitive de demande CTInitiate est utilisée pour lancer la demande de transfert;
- b) la primitive de confirmation CTInitiate est utilisée pour indiquer le résultat de la demande de transfert;
- c) la primitive de demande CTIdentify est utilisée pour effectuer une demande d'identité d'appel de l'entité TRTSE;
- d) la primitive de confirmation CTIdentify est utilisée pour confirmer l'identité d'appel de l'entité TRTSE;
- e) la primitive d'indication CTAbandon est utilisée pour indiquer à l'entité TRTSE une notification de transfert non abouti.

11.3.3 Définition des paramètres

Paramètres CTInitiate.req

- callIdentity: identificateur d'appel secondaire;
- reroutingNumber: adresse de l'utilisateur C;
- extension: contenant pour des extensions spécifiques au fournisseur.

Paramètres CTIdentify.conf

- callIdentity: identificateur d'appel secondaire;
- reroutingNumber: adresse de l'utilisateur C;
- extension: contenant pour des extensions spécifiques au fournisseur.

11.3.4 Etats

Les états suivants sont utilisés pour spécifier la séquence autorisée de primitives entre l'entité TRGSE et l'utilisateur de l'entité TRGSE:

CT-Idle

Le service complémentaire de transfert de communication n'est pas en fonctionnement.

CT-Await-Identify-Response

Une unité APDU d'invocation callTransferIdentify a été envoyée à l'entité TRTSE. Cet état est utilisé pendant le transfert par réacheminement avec appel secondaire.

CT-Await-Initiate-Response

Une unité APDU d'invocation callTransferInitiate a été envoyée à l'entité TRDSE. Cet état est utilisé pendant le transfert par réacheminement.

11.4 Communication entre entité de signalisation transférée TRDSE et utilisateur de l'entité TRDSE

11.4.1 Tableau des primitives

La communication entre l'entité TRDSE et l'utilisateur de l'entité TRDSE est réalisée au moyen des primitives illustrées dans le Tableau 2.

Tableau 2/H.450.2 – Primitives de l'entité TRDSE

Nom générique	Type			
	demande	indication	réponse	confirmation
CTInitiate	non défini ^{a)}	PARAMETRES	– ^{b)}	non défini
CTSetup	PARAMETRES	non défini	non défini	–
transfert de sous-adresse	PARAMETRES	PARAMETRES	non défini	non défini
CTUpdate	PARAMETRES	PARAMETRES	non défini	non défini
CTComplete	PARAMÈTRES ^{c)}	PARAMÈTRES ^{d)}	non défini	non défini
CTActive	PARAMÈTRES ^{c)}	PARAMÈTRES ^{d)}	non défini	non défini

a) "non défini" signifie que cette primitive n'est pas définie.
b) "–" signifie pas de paramètre.
c) applicable uniquement à un portier s'il effectue le transfert de communication (voir 10.6.1).
d) applicable au point d'extrémité transféré si un portier effectue les procédures de transfert de communication.

11.4.2 Définition des primitives

La définition de ces primitives est la suivante:

- la primitive d'indication CTInitiate est utilisée pour notifier une demande de lancement du transfert;
- la primitive de réponse CTInitiate est utilisée pour indiquer l'aboutissement du transfert;
- la primitive de demande CTSetup est utilisée pour demander l'établissement de l'appel à partir de l'entité TRTSE;
- la primitive de confirmation CTSetup est utilisée pour indiquer à l'entité TRTSE l'aboutissement de l'établissement d'appel;
- la primitive de demande CTUpdate est utilisée pour demander l'envoi des informations d'identification à l'entité TRTSE;
- la primitive d'indication CTUpdate est utilisée pour notifier à l'utilisateur de l'entité TRDSE l'identification de l'entité TRTSE;
- la primitive de demande SubaddressTransfer est utilisée pour demander l'envoi de la sous-adresse de l'entité TRDSE à l'entité TRTSE;

- h) la primitive d'indication SubaddressTransfer est utilisée pour notifier la sous-adresse de l'entité TRTSE à l'utilisateur de l'entité TRDSE;
- i) la primitive de demande CTComplete est utilisée pour demander l'envoi des informations de transfert de communication de l'entité TRDSE se trouvant dans le portier vers l'entité TRDSE se trouvant dans le point d'extrémité du terminal transféré (ce qui signifie que le portier effectue le transfert de communication pour le point d'extrémité transféré);
- j) la primitive d'indication CTComplete est utilisée pour fournir les informations de transfert de communication depuis l'entité TRDSE à l'utilisateur de l'entité TRDSE (ce qui signifie que le portier a effectué le transfert de communication pour le point d'extrémité transféré);
- k) la primitive de demande CTActive est utilisée pour demander l'envoi des informations actives de transfert de communication depuis l'entité TRDSE se trouvant dans un portier vers l'entité TRDSE se trouvant dans le point d'extrémité du terminal transféré (ce qui signifie que le portier réalise la sonnerie de transfert pour le point d'extrémité transféré avec appel secondaire en cours);
- l) la primitive d'indication CTActive est utilisée pour indiquer à l'utilisateur transféré que l'utilisateur de l'entité TRTSE est passé à l'état actif (uniquement si un portier effectue le transfert de communication).

11.4.3 Définition des paramètres

Paramètres CTInitiate.ind

- callIdentity: identificateur d'appel secondaire;
- reroutingNumber: adresse de l'utilisateur C;
- extension: contenant pour des extensions spécifiques au fournisseur.

Paramètres CTSetup.req

- callIdentity: identificateur d'appel secondaire;
- transferringNumber: adresse de l'utilisateur A (facultative);
- extension: contenant pour des extensions spécifiques au fournisseur.

Paramètres SubaddressTransfer.xxx

- redirectionSubaddress: sous-adresse de la partie;
- extension: contenant pour des extensions spécifiques au fournisseur.

Paramètres CTUpdate.xxx

- redirectionNumber: adresse de la partie distante (B ou C);
- redirectionInfo: informations de nom de la partie distante (B ou C);
- H.225 élément d'information (en option);
- extension: contenant pour des extensions spécifiques au fournisseur.

Paramètres CTComplete.xxx

- redirectionNumber: adresse de la nouvelle partie connectée (partie C);
- basicCallInfoElements: élément d'information H.225 (facultatif);
- redirectionInfo: informations de nom de la nouvelle partie connectée (partie C);
- callStatus: reflète l'état de l'appel H.225 de la nouvelle partie connectée;
- extension: contenant pour des extensions spécifiques au fournisseur.

Paramètres CTActive.xxx

- connectedAddress: adresse de l'utilisateur C;
- basicCallInfoElements: élément d'information H.225 (facultatif);
- connectedInfo: informations de nom de l'utilisateur C (en option);
- extension: contenant.

11.4.4 Etats

Les états suivants sont utilisés pour spécifier la séquence autorisée de primitives entre l'entité TRDSE et l'utilisateur de l'entité TRDSE.

CT-Idle

Le service complémentaire de transfert de communication n'est pas en fonctionnement.

CT-Await-Setup-Response

Une unité APDU d'invocation callTransferSetup a été envoyée à l'entité TRTSE. Cet état est utilisé pendant le transfert par réacheminement.

CT-Await-Connect

L'appel primaire a été transféré à une entité TRTSE de sonnerie d'appel et l'entité TRDSE a été avisée. Un message de connexion indiquant une réponse par l'entité TRTSE est attendue.

11.5 Communication entre entité de signalisation destinataire du transfert TRTSE et l'utilisateur de l'entité TRTSE

11.5.1 Tableau des primitives

La communication entre l'entité TRTSE et l'utilisateur de l'entité TRTSE est réalisée au moyen des primitives illustrées dans le Tableau 3.

Tableau 3/H.450.2 – Primitives de l'entité TRTSE

Nom générique	Type			
	requête	indication	réponse	confirmation
CTSetup	non défini ^{a)}	PARAMETRES	– ^{b)}	non défini
CTUpdate	PARAMETRES	PARAMETRES	non défini	non défini
CTAbandon	non défini	–	non défini	non défini
CTIdentify ^{c)}	non défini	–	PARAMÈTRES	non défini
Transfert de sous-adresse	PARAMETRES	PARAMETRES	non défini	non défini
CTComplete	PARAMETRES	PARAMETRES	non défini	non défini

^{a)} "non défini" signifie que cette primitive n'est pas définie.
^{b)} "–" signifie pas de paramètre.
^{c)} Applicable uniquement dans le cas de transfert avec appel secondaire.

11.5.2 Définition des primitives

La définition de ces primitives est la suivante

- a) la primitive d'indication CTSetup est utilisée pour informer de la demande d'établissement de l'appel;
- b) la primitive de réponse CTSetup est utilisée pour indiquer l'acceptation de l'appel;
- c) la primitive de demande CTUpdate est utilisée pour demander la mise à jour de l'information d'identification;
- d) la primitive d'indication CTUpdate est utilisée pour notifier les informations d'identification mises à jour;
- e) la primitive d'indication CTIdentify est utilisée pour demander une identification d'appel;
- f) la primitive de réponse CTIdentify est utilisée pour donner une réponse à la demande d'identification;
- g) la primitive d'indication CTAbandon est utilisée pour informer d'une tentative de transfert non abouti;
- h) la primitive de demande SubaddressTransfer est utilisée pour demander l'envoi d'une sous-adresse à l'entité TRDSE;
- i) la primitive d'indication SubaddressTransfer est utilisée pour notifier la sous-adresse de l'entité TRDSE à l'utilisateur de l'entité TRTSE;
- j) la primitive de demande CTComplete peut être utilisée par un portier pour demander l'envoi des informations de transfert de communication vers l'utilisateur destinataire du transfert;
- k) la primitive d'indication CTComplete est utilisée pour indiquer les informations de transfert de communication au point d'extrémité destinataire du transfert.

11.5.3 Définition des paramètres

Paramètres CTSetup.ind

- callIdentity: identificateur de l'appel secondaire;
- transferringNumber: adresse de l'utilisateur A (facultative);
- extension: contenant pour des extensions spécifiques au fournisseur.

Paramètres SubaddressTransfer.xxx

- redirectionSubaddress: sous-adresse de la partie;
- extension: contenant pour des extensions spécifiques au fournisseur.

Paramètres CTUpdate.xxx

- redirectionNumber: adresse de la partie C;
- redirectionInfo: informations de nom de la partie B ou C;
- basicCallInfoElements: élément d'information H.225 (facultatif);
- extension: contenant pour des extensions spécifiques au fournisseur.

Paramètres CTComplete.xxx

- redirectionNumber: adresse de la nouvelle partie connectée (partie B);
- basicCallInfoElements: élément d'information H.225 (facultatif);
- redirectionInfo: informations de nom de la nouvelle partie connectée (partie B);

- callStatus: reflète l'état de l'appel H.225 de la nouvelle partie connectée;
- extension: contenant pour des extensions spécifiques au fournisseur.

11.5.4 Etats

Les états suivants sont utilisés pour spécifier la séquence de primitives autorisée entre l'entité TRTSE et l'utilisateur de l'entité TRTSE

CT-Idle

Le service complémentaire de transfert de communication n'est pas en fonctionnement.

CT-Await-Setup

Une unité APDU retour de résultat callTransferIdentify a été envoyée à l'entité TRGSE. Cet état est utilisé pendant le transfert par réacheminement.

11.6 Communication d'homologue à homologue pour le transfert avec réacheminement

11.6.1 Messages

Le message de fonctionnalité peut être utilisé pour demander ou accuser réception d'un service complémentaire. Pour plus d'information, voir la Recommandation H.450.1.

Le message d'établissement est envoyé par une entité appelante pour indiquer son désir d'établir une connexion vers une entité appelée. Pour plus d'information, voir 7.3.11/H.225.0.

Le message de connexion est envoyé par l'entité appelée vers l'entité appelante pour indiquer l'acceptation de l'appel émis par l'entité appelée. Pour plus d'information, voir 7.3.3/H.225.0.

Le message de fin de libération est envoyé par un terminal pour indiquer la libération de l'appel si la voie de signalisation d'appel fiable est ouverte. Pour plus d'information, voir 7.3.10/H.225.0.

11.6.2 Temporisateurs

CT-T1 – Le temporisateur CT-T1 doit fonctionner au niveau de l'entité TRGSE pendant l'état CT-Await-Identify-Response. Il est destiné à assurer une protection contre l'absence de réponse à la demande CTIdentify.request.

CT-T2 – Le temporisateur CT-T2 doit fonctionner au niveau de l'entité TRTSE pendant l'état CT-Await-Setup. Il est destiné à assurer une protection contre le non aboutissement de l'opération de transfert de communication.

CT-T3 – Le temporisateur CT-T3 doit fonctionner au niveau de l'entité TRGSE pendant l'état CT-Await-Initiate-Response. Il est destiné à assurer une protection contre le non établissement d'une nouvelle connexion.

CT-T4 – Le fonctionnement du temporisateur CT-T4 au niveau de l'entité TRDSE pendant l'état CT-Await-Setup-Response est facultatif. Il est destiné à assurer une protection contre le non-établissement d'une nouvelle connexion.

NOTE – Des plages de valeurs par défaut pour les temporisateurs feront l'objet d'un complément d'étude.

11.6.3 Compteurs

Aucune variable de compteur n'est utilisée pour le service complémentaire de transfert de communication.

11.6.4 Exemples de flux de message

11.6.4.1 Transfert avec réacheminement (sans consultation)

Description du point de vue de l'utilisateur:

utilisateur A (partie à l'origine du transfert): en communication avec B; choisit C; demande à B de se connecter à C (média hérité); transfert accepté; repos;

utilisateur B (partie transférée): en communication avec A; reçoit la demande de transfert; confirme les médias; en communication avec C;

utilisateur C (partie destinataire du transfert): au repos; reçoit une notification d'appel entrant; accepte l'appel; confirme les médias; en communication avec B.

Voir le Tableau 4.

11.6.4.2 Cas de l'échec du transfert avec réacheminement (sans appel secondaire)

Description du scénario du point de vue de l'utilisateur:

utilisateur A (partie à l'origine du transfert): en communication avec B; choisit C; demande à B de se connecter à C (médias hérités); échec du transfert; en communication avec B;

utilisateur B (partie transférée): en communication avec A; reçoit demande de transfert; échec du transfert; en communication avec A;

utilisateur C (partie destinataire du transfert): au repos; échec de l'établissement de l'appel avec B; au repos.

Voir le Tableau 5.

11.6.4.3 Transfert avec appel secondaire (consultation)

Description du point de vue de l'utilisateur:

utilisateur A (partie à l'origine du transfert): en communication avec B; B mis en garde (facultatif); l'utilisateur choisit C et Média; demande connexion avec C; consultation active; demande à B de se connecter à C; transfert accepté; au repos.

utilisateur B (partie transférée): en communication avec A; reçoit la demande de transfert; confirme les médias; en communication avec C.

utilisateur C (partie destinataire du transfert): au repos; reçoit la notification d'appel entrant; accepte l'appel; confirme les médias; en communication avec A; reçoit la notification d'appel entrant; accepte l'appel; confirme les médias; e communication avec B.

Voir le Tableau 6.

Tableau 4/H.450.2 – Transfert avec réacheminement (sans consultation)

N° de rang	Action de l'Utilisateur/Application	a) Primitive b) Etat c) Temporisateur	Note	H.225, H.323, H.245, H.450	Note	a) Primitive b) Etat c) Temporisateur	Action de l'Utilisateur/Application	
1	Terminal MM A			Réseau			Terminal MM B/Passerelle	
2	appel de base actif entre TE A et TE B capacités échangées la connexion H.225 est encore en cours chemin UDP pour ouverture audio							
3	demandeur au terminal B de transférer l'appel vers C passer à l'état: CT-Await-Initiate-Response	a) entité à l'origine du transfert TRGSE <CTInitiate.req> b) CT-Await_Initiate-Response c) CT-T3		<fonctionnalité>H.225 → unité APDU de service complémentaire H4501: invocation callTransferInitiate reroutingNumber=address C callIdentity (=vide)		a) entité transférée TRDSE <CTInitiate.ind> b) CT-idle c) Aucun	recevoir transfer_request	
4	Terminal MM B/Passerelle			Réseau			Terminal MM C	
5	établir chemin TCP pour signalisation d'appel H.225							
6	demandeur l'établissement d'appel vers utilisateur C sélectionner média utilisateur C adresse	a) entité transférée TRDSE <CTSetup.req> <CTUpdate.req> b) CT-Await_Setup_Response c) T4 (facultatif)		<établissement>H.225 → unité APDU de service complémentaire H4501: invocation - callTransferSetup - callTransferUpdate - redirectionNumber		a) entité transférée TRTSE <CTSetup.ind> <CTUpdate.ind_ind> b) CT-Idle c) aucun	recevoir setup.indication H.225	
7	indication à appl/utilisateur B de la disponibilité générale du Terminal MM C	a) entité transférée TRDSE <CTSetup.conf> <CTUpdate.ind> b) CT-Idle c) aucun		<connexion>H.225 ← unité APDU de service complémentaire H4501: retour de résultat - callTransferSetup invocation - callTransferUpdate - redirectionNumber		a) entité destinatrice du transfert TRTSE <CTSetup.resp> <CTUpdate.req> b) CT-Idle c) aucun	acceptation de l'appel par l'utilisateur C ou par l'application C	
8	Terminal MM A			Réseau			Terminal MM B/Passerelle	
9	fermer voies logiques							
10	recevoir release.indication H.225	a) entité à l'origine du transfert TRGSE <CTInitiate_conf> b) CT-Idle c) aucun		<fin de libération>H.225 ← unité APDU de service complémentaire H4501: retour de résultat - callTransferInitiate		a) entité transférée TRDSE <CTInitiate_resp> b) CT-Idle c) aucun	libérer appel vers TE A	
11	Terminal MM B/Passerelle			Réseau			Terminal MM C	
12	échanger capacités du terminal, ouvrir voies logiques (H.245)							

**Tableau 5/H.450.2 – Cas de l'échec du transfert avec réacheminement
(sans appel secondaire)**

N° de rang	Action de l'Utilisateur/Application	a) Primitive b) Etat c) Temporisateur	Note	H.225, H.323, H.245, H.450	Note	a) Primitive b) Etat c) Temporisateur	Action de l'Utilisateur/Application	
13	Terminal MM A			Réseau			Terminal MM B/Passerelle	
14	appel de base actif entre TE A et TE B capacités échangées connexion H.225 est encore en cours chemin UDP pour ouverture audio							
15	demander au terminal B de transférer l'appel vers C passer à l'état: CT-Await-Initiate-Response	a) entité à l'origine du transfert TRGSE <CT-Initiate-req> b) CT-Await_Initiate-Response c) CT-T3		<fonctionnalité>H.225  unité APDU de service complémentaire H4501: invocation – callTransferInitiate – reroutingNumber=address C – callIdentity (=vide)		a) entité transférée TRDSE <CTInitiate.ind> b) CT-idle c) Aucun	recevoir transfer_request	
16	Terminal MM B/Passerelle			Réseau			Terminal MM C	
17	demander l'établissement d'appel vers TE C	<i>echec de l'établissement d'appel de base</i>						
18	Terminal MM A			Réseau			Terminal MM B/Passerelle	
19		a) Entité à l'origine du transfert TRGSE <CTInitiate_resp_rej> b) CT-idle c) aucun		<fonctionnalité>H.225  unité APDU de service complémentaire H4501: Retour erreur – callTransferInitiate		a) entité transférée TRDSE <CTInitiate.conf_rej> b) CT-idle c) aucun		
20	<i>A en communication avec B</i>							

Tableau 6/H.450.2 – Transfert avec appel secondaire (consultation)

N° de rang	Action de l'Utilisateur/Application	a) Primitive b) Etat c) Temporisateur	Note	H.225, H.323, H.245, H.450	Note	a) Primitive b) Etat c) Temporisateur	Action de l'Utilisateur/Application	
21	Terminal MM A			Réseau			Terminal MM B/Passerelle	
22	appel de base actif entre TE A et TE B capacités échangées la connexion H.225 est encore en cours chemin UDP pour ouverture audio							
23	Terminal MM A			Réseau			Terminal MM C	
24	<i>établissement de l'appel de base</i>							
25	<i>consultation active</i>							
26	identification du TE C	a) entité à l'origine du transfert TRGSE <CTIdentify.req> b) CT-Await_Identify-Response c) CT-T1		<fonctionnalité>H.225 → unité APDU de service complémentaire H4501: invocation – callTransferIdentify	1	a) entité destinatrice du transfert TRTSE <CTIdentify.ind> b) CT-Idle c) aucun		
27	recevoir Identification	a) entité à l'origine du transfert TRGSE <CTInitiate_conf> b) CT-Idle c) aucun		<fonctionnalité>H.225 ← unité APDU de service complémentaire H4501: retour de résultat – callTransferIdentify – callIdentity – reroutingNumber=adresse C	2	a) entité destinatrice du transfert TRTSE <CTIdentify.resp> b) CT-Await-Setup c) CT-T2	déterminer l'aptitude de CT à passer à l'état: CT-Await-Setup	
28	Terminal MM A			Réseau			Terminal MM B/Passerelle	
29	<i>transfert avec réacheminement (TABLEAU 4 avec callIdentity non vide)</i>							
30	Terminal MM A			Réseau			Terminal MM C	
31	<i>fermer voies logiques</i>							
32	recevoir release.indication H.225	a) entité à l'origine du transfert TRGSE <Release.ind> b) CT-Idle c) aucun		<fin de libération>H.225 ←		a) entité destinatrice du transfert TRTSE <Release.req> b) CT-Idle c) aucun		
1	facultatif							
2	facultatif							

12 Opérations de support du service complémentaire CT

Les opérations suivantes définies dans la notation de syntaxe abstraite n°1 doivent être appliquées:

Opérations de transfert d'appel

{itu-t recommendation h 450 2 version1(0) call-transfer-operations(0)}

DEFINITIONS AUTOMATIC TAGS ::=

BEGIN

IMPORTS OPERATION, ERROR FROM Remote-Operations-Information-Objects

{joint-iso-itu-t remote-operations(4)

informationObjects(5) version1(0)}

EXTENSION, Extension{} FROM

Manufacturer-specific-service-extension-definition

{itu-t recommendation h 450 1 version1(0) msi-definition(18)}

notAvailable, supplementaryServiceInteractionNotAllowed,

invalidCallState FROM H4501-General-Error-Listf

{itu-t recommendation h 450 1 version1(0) general-error-list(1)}

EndpointAddress, PartySubaddress FROM Addressing-Data-Elements

{itu-t recommendation h 450 1 version1(0)

addressing-data-elements(9)}

NonStandardParameter FROM H323-MESSAGES -- voir H.225.0

H225InformationElement FROM H225-generic-parameters-definition

{itu-t recommendation h 450 1 version1(0)

h225-generic-parameters(6)};

H323CallTransferOperations OPERATION ::=

{ callTransferIdentify | callTransferAbandon | callTransferInitiate |

callTransferSetup | callTransferUpdate | subaddressTransfer |

callTransferComplete | callTransferActive }

callTransferIdentify OPERATION ::=

{-- envoyé du point d'extrémité à l'origine du transfert vers le point d'extrémité destinataire du transfert

ARGUMENT DummyArg OPTIONAL TRUE

RESULT CTIdentifyRes

ERRORS { notAvailable | invalidCallState |
supplementaryServiceInteractionNotAllowed | unspecified }

CODE local:7

}

callTransferAbandon OPERATION ::=

{-- envoyé du point d'extrémité à l'origine du transfert vers le point d'extrémité destinataire du transfert

ARGUMENT DummyArg OPTIONAL TRUE

RETURN RESULT FALSE

ALWAYS RESPONDS FALSE

CODE local:8

}

callTransferInitiate OPERATION ::=

{-- envoyé du point d'extrémité à l'origine du transfert vers le point d'extrémité transféré

ARGUMENT CTInitiateArg

RESULT DummyRes OPTIONAL TRUE

ERRORS { notAvailable | invalidCallState | invalidReroutingNumber |
unrecognizedCallIdentity | establishmentFailure |
supplementaryServiceInteractionNotAllowed | unspecified }

CODE local:9

}

```

callTransferSetup      OPERATION      ::=
{-- envoyé du point d'extrémité transféré vers le point d'extrémité destinataire du transfert
  ARGUMENT      CTSetupArg
  RESULT        DummyRes OPTIONAL TRUE
  ERRORS        { notAvailable | invalidCallState | invalidReroutingNumber |
                   unrecognizedCallIdentity | unspecified |
                   supplementaryServiceInteractionNotAllowed }
  CODE          local:10
}

callTransferUpdate    OPERATION      ::=
{-- peut être envoyé du point d'extrémité transféré vers le point d'extrémité destinataire du transfert (dans
  établissement) et
  -- vice versa (dans connexion)
  ARGUMENT      CTUpdateArg
  RETURN RESULT FALSE
  ALWAYS RESPONDS FALSE
  CODE          local:13
}

subaddressTransfer    OPERATION      ::=
{-- peut être envoyé du point d'extrémité transféré vers le point d'extrémité destinataire du transfert et vice versa
  ARGUMENT      SubaddressTransferArg
  RETURN RESULT FALSE
  ALWAYS RESPONDS FALSE
  CODE          local:14
}

callTransferComplete OPERATION      ::=
{-- envoyé du portier (GK) vers le point d'extrémité transféré, si GK effectue le transfert de communication
  -- (voir 10.6.1)
  ARGUMENT      CTCompleteArg
  RETURN RESULT FALSE
  ALWAYS RESPONDS FALSE
  CODE          local:12
}

callTransferActive OPERATION ::=
{-- envoyé du portier vers le point d'extrémité transféré dans le cas de sonnerie d'appel de transfert
  -- après que le point d'extrémité destinataire du transfert ait répondu à l'appel (seulement dans le cas d'un
  -- transfert effectué par portier)
  ARGUMENT      CTActiveArg
  RETURN RESULT FALSE
  ALWAYS RESPONDS FALSE
  CODE          local:11
}

DummyArg ::= CHOICE
{
  extensionSeq      ExtensionSeq,
  nonStandardData NonStandardParameter }

DummyRes ::= CHOICE
{
  extensionSeq      ExtensionSeq,
  nonStandardData NonStandardParameter }

CTInitiateArg ::= SEQUENCE
{
  callIdentity      CallIdentity,
  reroutingNumber EndpointAddress,
  argumentExtension CHOICE
}

```

```

        {extensionSeq
        nonStandardData
        ...
        }
        ExtensionSeq,
        NonStandardParameter } OPTIONAL,

CTSetupArg ::= SEQUENCE
{
    callIdentity
    transferringNumber
    argumentExtension
    {extensionSeq
    nonStandardData
    ...
    }
    CallIdentity,
    EndpointAddress OPTIONAL,
    CHOICE
    ExtensionSeq,
    NonStandardParameter } OPTIONAL,

CTIdentifyRes ::= SEQUENCE
{
    callIdentity
    reroutingNumber
    resultExtension
    {extensionSeq
    nonStandardData
    ...
    }
    CallIdentity,
    EndpointAddress,
    CHOICE
    ExtensionSeq,
    NonStandardParameter } OPTIONAL,

CTUpdateArg ::= SEQUENCE
{
    redirectionNumber
    redirectionInfo
    basicCallInfoElements
    -- élément d'information
    -- indicateur de progression peut être acheminé
    argumentExtension
    {extensionSeq
    nonStandardData
    ...
    }
    EndpointAddress,
    BMPString (SIZE(1..128)) OPTIONAL,
    H225InformationElement OPTIONAL,
    CHOICE
    ExtensionSeq,
    NonStandardParameter } OPTIONAL,

SubaddressTransferArg ::= SEQUENCE
{
    redirectionSubaddress
    argumentExtension
    {extensionSeq
    nonStandardData
    ...
    }
    PartySubaddress,
    CHOICE
    ExtensionSeq,
    NonStandardParameter } OPTIONAL,

CTCompleteArg ::= SEQUENCE
{
    endDesignation
    redirectionNumber
    -- numéro du nouvel utilisateur connecté
    basicCallInfoElements
    -- L'élément d'information de l'indicateur de progression peut être acheminé
    redirectionInfo
    callStatus
    argumentExtension
    {extensionSeq
    nonStandardData
    ...
    }
    EndDesignation,
    EndpointAddress,
    H225InformationElement OPTIONAL,
    BMPString (SIZE(1..128)) OPTIONAL,
    CallStatus DEFAULT answered,
    CHOICE
    ExtensionSeq,
    NonStandardParameter } OPTIONAL,

```

EndDesignation ::= ENUMERATED
 {
 primaryEnd(0),
 secondaryEnd(1),
 ...
 }

CallStatus ::= ENUMERATED
 {
 answered(0),
 alerting(1),
 ...
 }

CTActiveArg ::= SEQUENCE
 {
 connectedAddress **EndpointAddress,**
 -- numéro du nouvel utilisateur connecté
 basicCallInfoElements **H225InformationElement** **OPTIONAL,**
 -- L'élément d'information de l'indicateur de progression peut être acheminé
 connectedInfo **BMPString (SIZE(1..128))** **OPTIONAL,**
 argumentExtension **CHOICE**
 extensionSeq **ExtensionSeq,**
 nonStandardData **NonStandardParameter }** **OPTIONAL,**
 ...
 }

CallIdentity ::= NumericString (SIZE(0..4))
-- une taille 0 signifie 'vide'

ExtensionSeq ::= SEQUENCE OF Extension{{ExtensionSet}}

ExtensionSet EXTENSION ::= {...}
-- Les valeurs réelles sont définies par chaque fabricant particulier

unspecified ERROR ::=
 {
 PARAMETER CHOICE
 {extension Extension{{ExtensionSet}},
 nonStandardNonStandardParameter
 }
 CODE local:1008
 }

invalidReroutingNumber ERROR ::=
 {
 -- utilisé lorsque l'établissement de la nouvelle connexion échoue
 -- parce que le reroutingNumber n'est pas une adresse pseudonyme valide
 CODE local:1004
 }

unrecognizedCallIdentity ERROR ::=
 {
 -- utilisé lorsque l'établissement de la nouvelle connexion échoue parce
 -- qu'elle ne pouvait pas être associée à l'entité CT au niveau du
 -- point d'extrémité destinataire du transfert
 CODE local:1005
 }

```

establishmentFailure      ERROR    ::=
{
  -- utilisé lorsque l'établissement de la nouvelle connexion échoue et
  -- qu'aucune autre erreur n'est appliquée
  CODE          local:1006
}
END             -- d'opérations de transfert de communication

```

13 Diagrammes du Langage de Spécification et Description (SDL)

Les procédures applicables aux entités de signalisation de transfert de communication sont décrites dans un format SDL dans les Figures 21 à 23.

NOTE 1 – En cas de contradiction entre les figures et le texte, le texte prévaut.

NOTE 2 – Les diagrammes SDL illustrent uniquement les messages de transfert de communication acheminés sur une connexion H.225.0 fiable. Les procédures H.245 (par exemple, l'échange de capacité du terminal, la détermination maître/esclave, l'ouverture et la fermeture des voies logiques, etc.) ne sont pas illustrées.

NOTE 3 – Les diagrammes SDL spécifiques au portier pour le transfert de communication par liaison comme décrit au 10.6.1 ne sont pas fournis.

NOTE 4 – Dans le présent paragraphe, l'abréviation "ct" est utilisée pour le terme "transfert de communication" comme partie des noms d'opération de transfert de communication (Exemple: ctInitiate.Invoke fait référence à l'unité APDU d'invocation callTransferInitiate).

13.1 Diagramme du bloc transfert de communication

La Figure 19 illustre le bloc service complémentaire de transfert de communication et ses interfaces avec les autres blocs. La sous-structure de ce bloc est donnée dans la Figure 20.

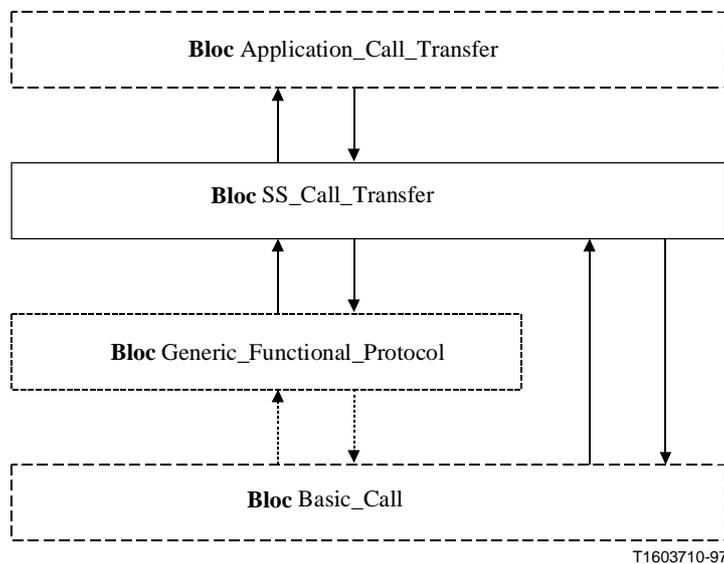
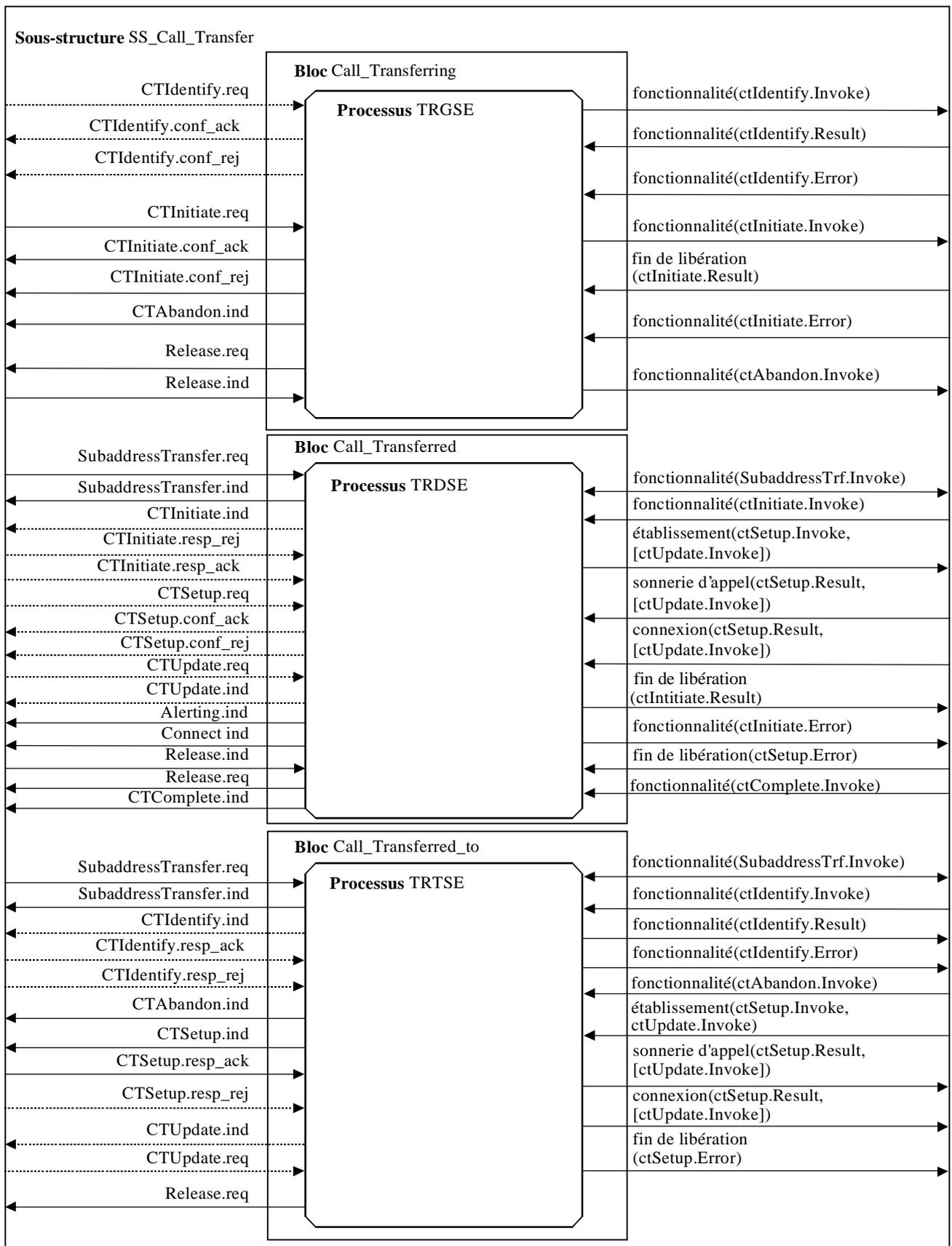


Figure 19/H.450.2 – Diagramme du bloc transfert de communication

13.2 Diagramme de la sous-structure transfert de communication

La sous-structure du service complémentaire de transfert de communication SS_Call_Transfer est constituée des processus d'entités TRGSE, TRDSE et TSTSE. Les signaux d'interface de ces blocs sont illustrés dans la Figure 20.



T1603720-97

Figure 20/H.450.2 – Diagramme de la sous-structure transfert de communication

13.3 Diagramme SDL de l'entité de signalisation à l'origine du transfert

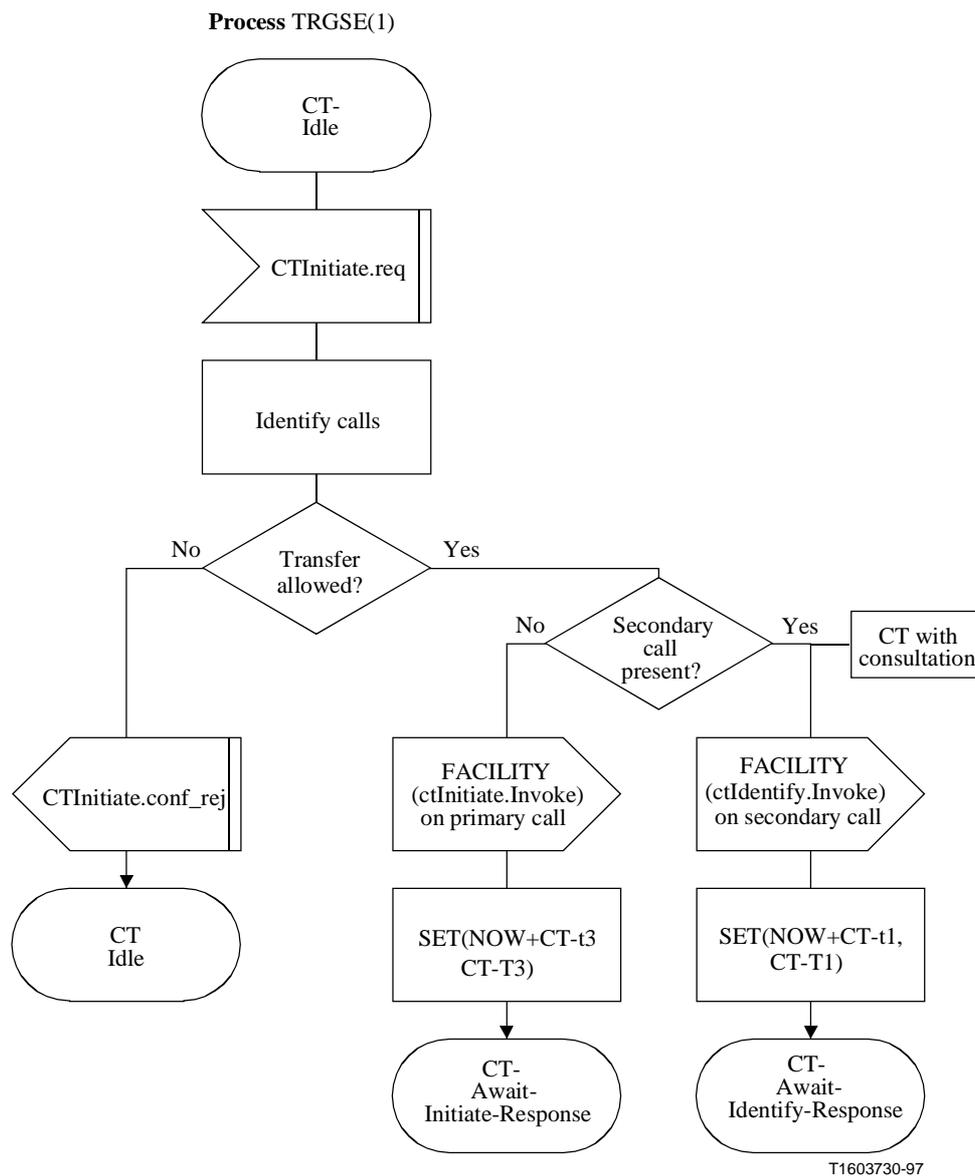


Figure 21/H.450.2 (feuillet 1 de 3) – Entité de signalisation à l'origine du transfert

Process TRGSE(2)

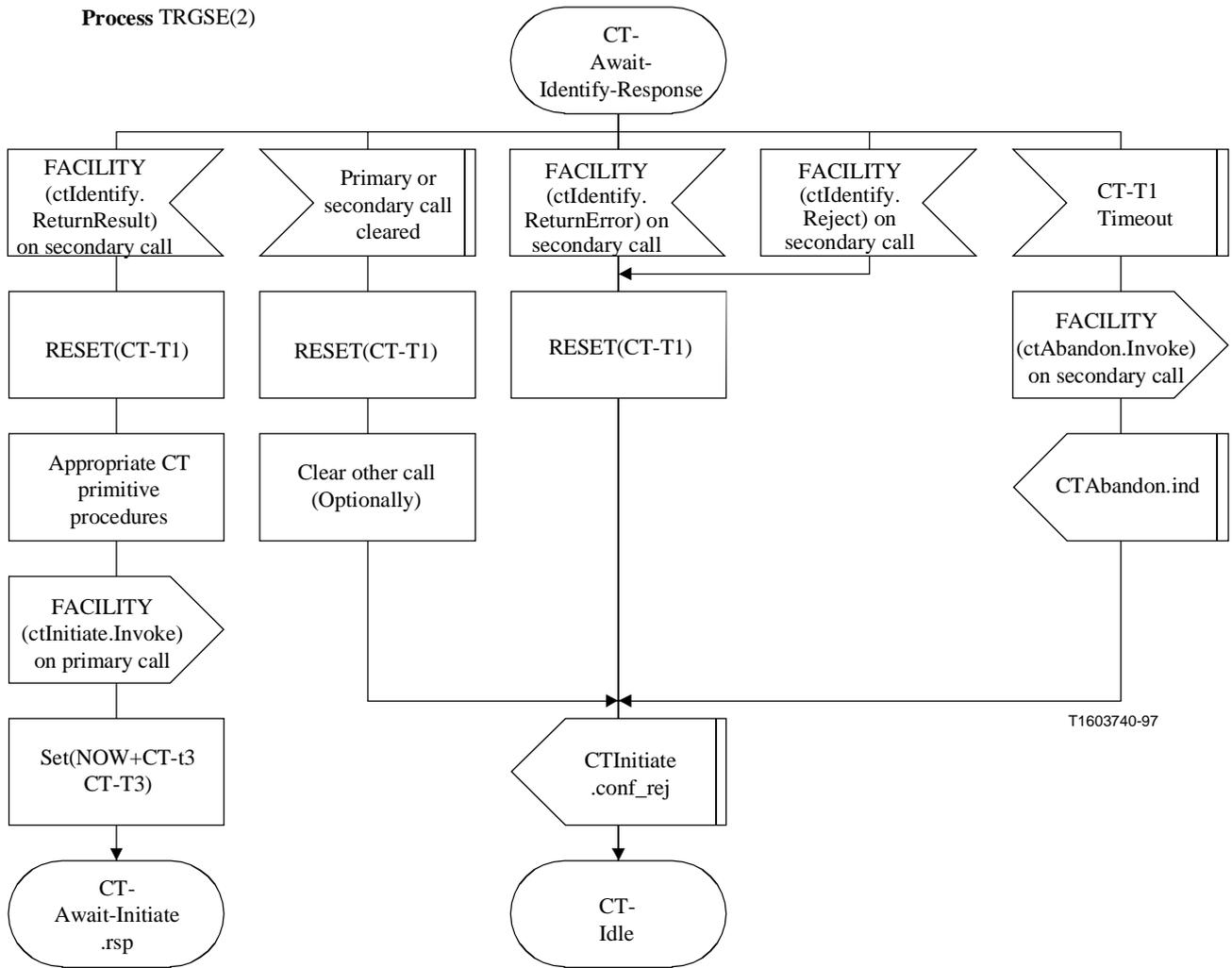
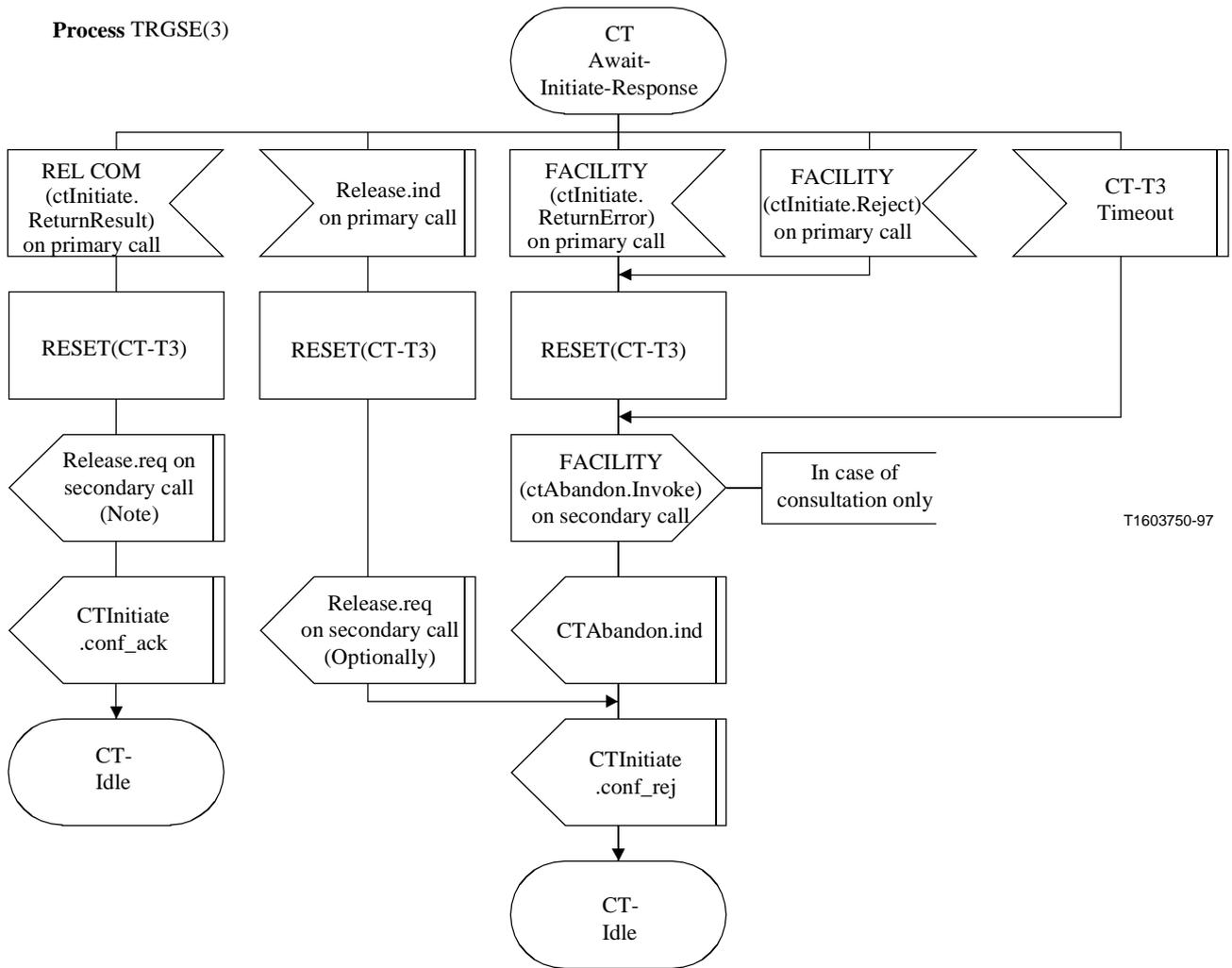


Figure 21/H.450.2 (feuillet 2 de 3) – Entité de signalisation à l'origine du transfert

Process TRGSE(3)

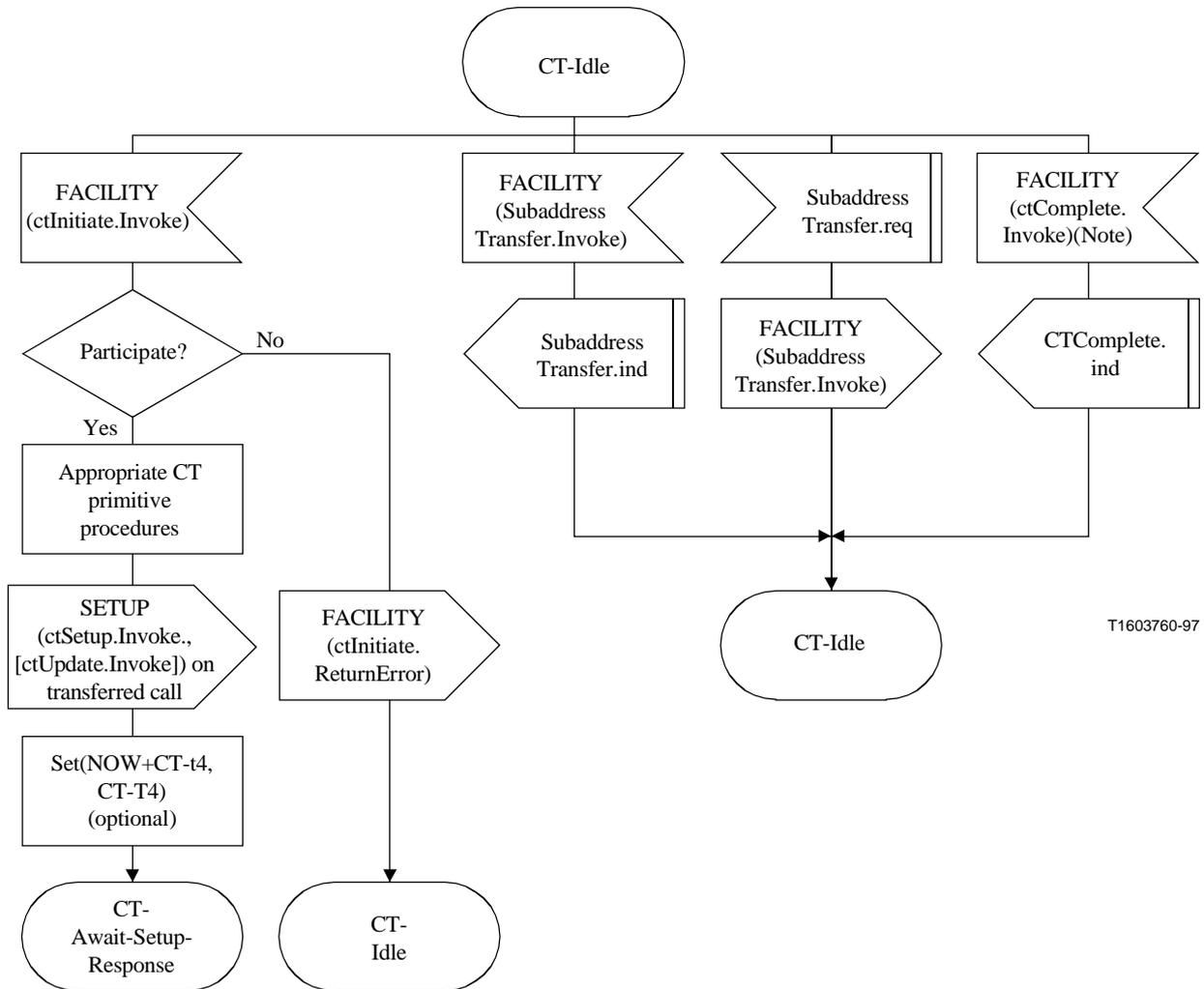


NOTE – Entraînera la libération de l'appel secondaire s'il n'est pas déjà en libération.

Figure 21/H.450.2 (feuillet 3 de 3) – Entité de signalisation à l'origine du transfert

13.4 Diagramme SDL de l'entité de signalisation transférée

Process TRDSE(1)

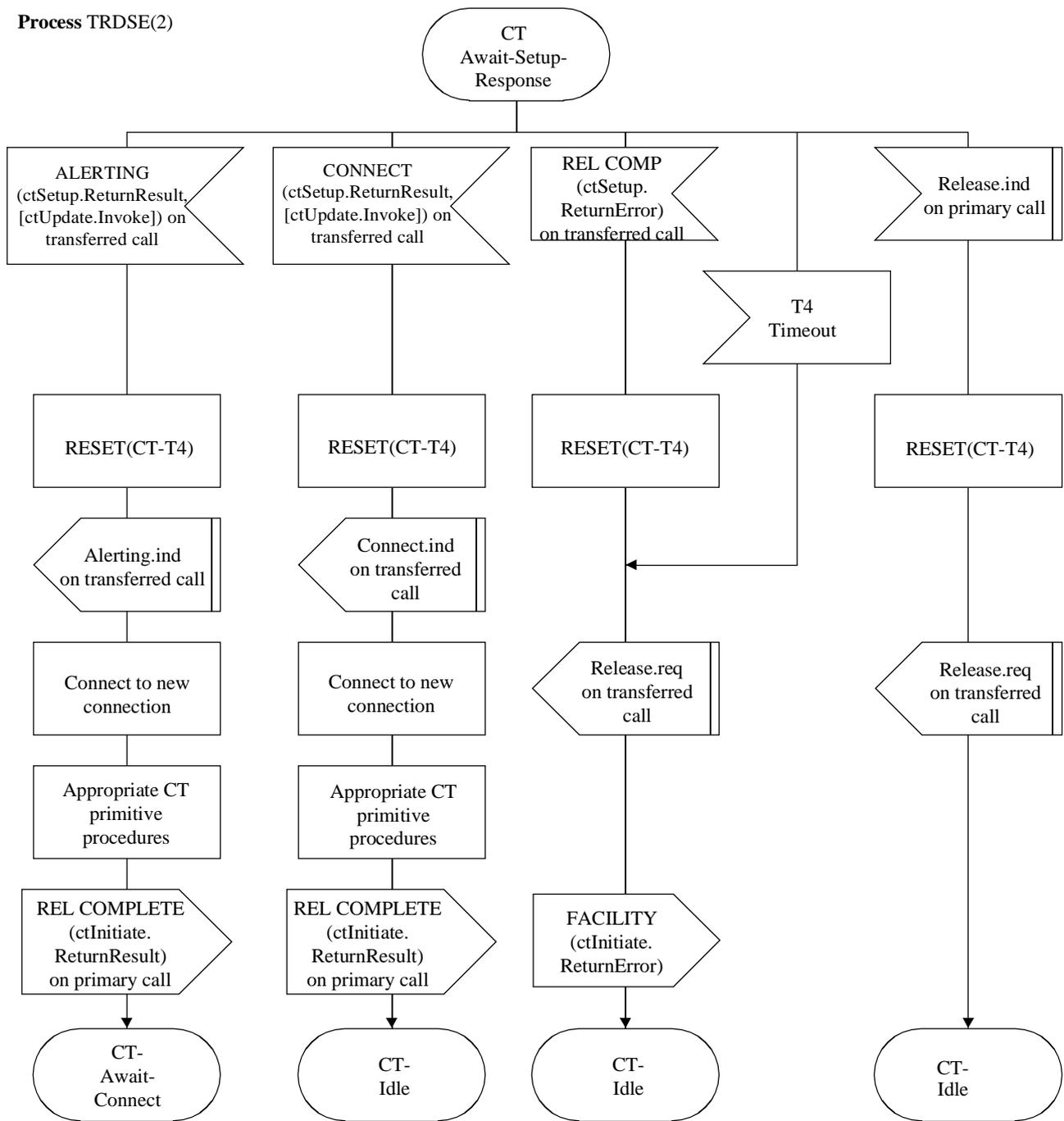


T1603760-97

NOTE – Peut être reçu du portier en mode acheminé par portier si le transfert d'appel est réalisé par le portier. En conséquence, une unité APDU d'invocation ctActive invoke peut être reçue en cas de sonnerie d'appel de transfert.

Figure 22/H.450.2 (feuillet 1 de 3) – Entité de signalisation primaire

Process TRDSE(2)



T1603770-97

NOTE – In case of call transfer performed by gatekeeper, a ctComplete inv.apdu shall be sent from the gatekeeper to the transferred endpoint after receiving ctSetup return result apdu.

Figure 22/H.450.2 (feuillet 2 de 3) – Entité de signalisation primaire

Process TRDSE(3)

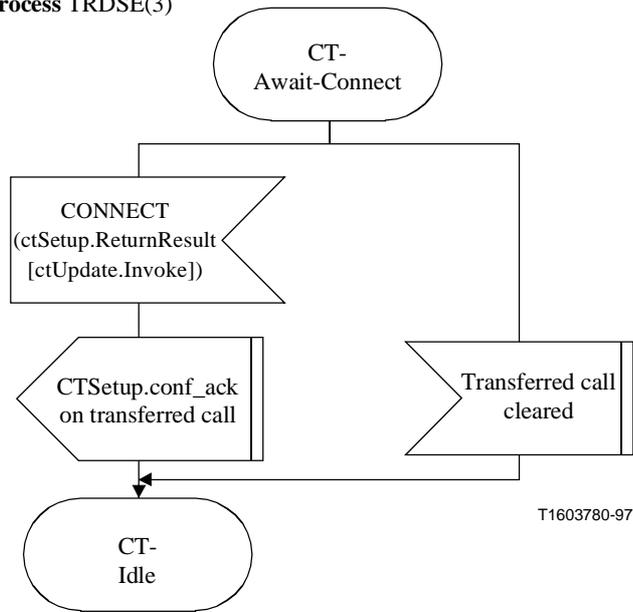


Figure 22/H.450.2 (feuillet 3 de 3) – Entité de signalisation primaire

13.5 Diagramme SDL de l'entité de signalisation destinatrice du transfert

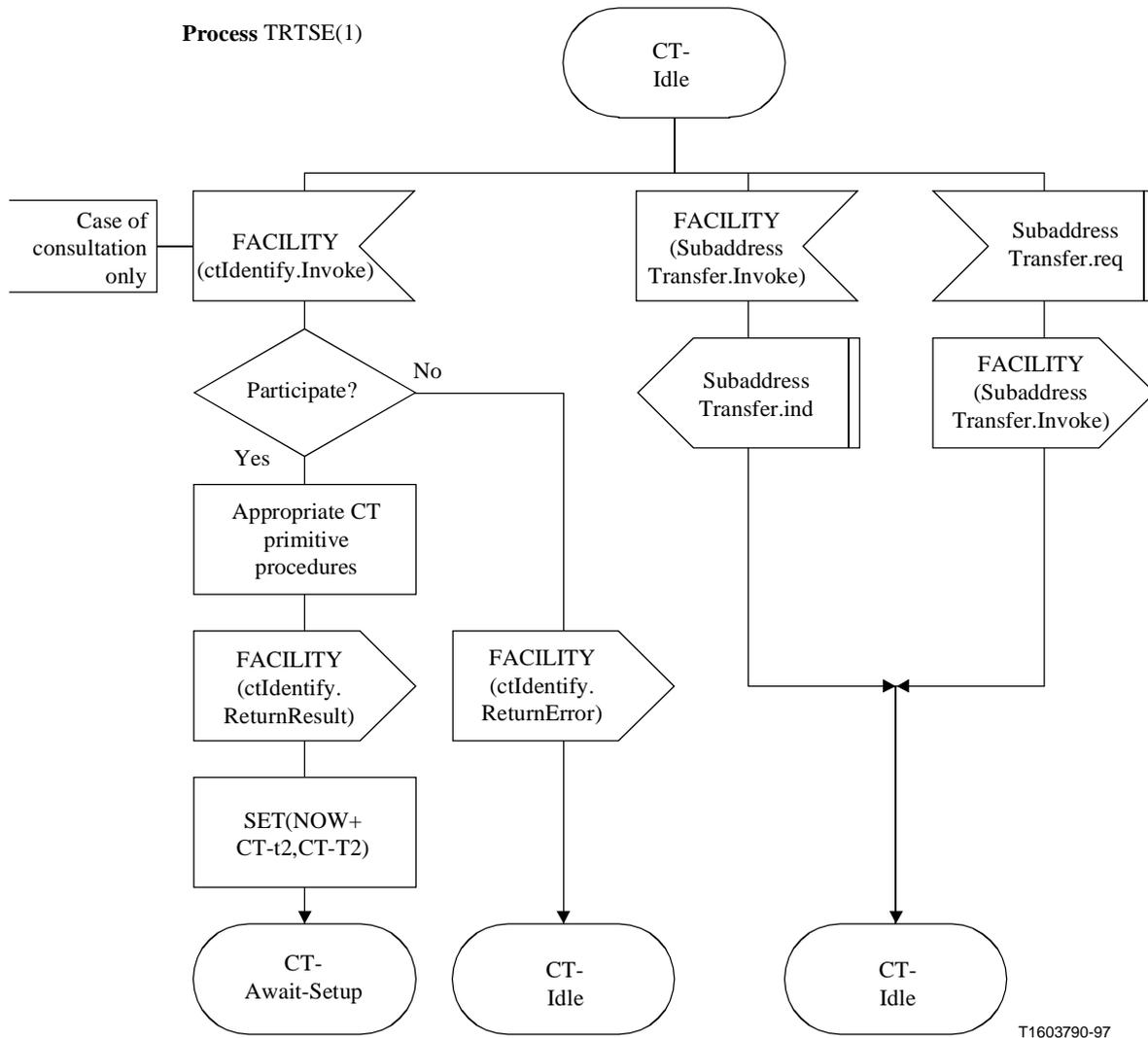


Figure 23/H.450.2 (feuillet 1 de 3) – Entité de signalisation secondaire

Process TRTSE(2)

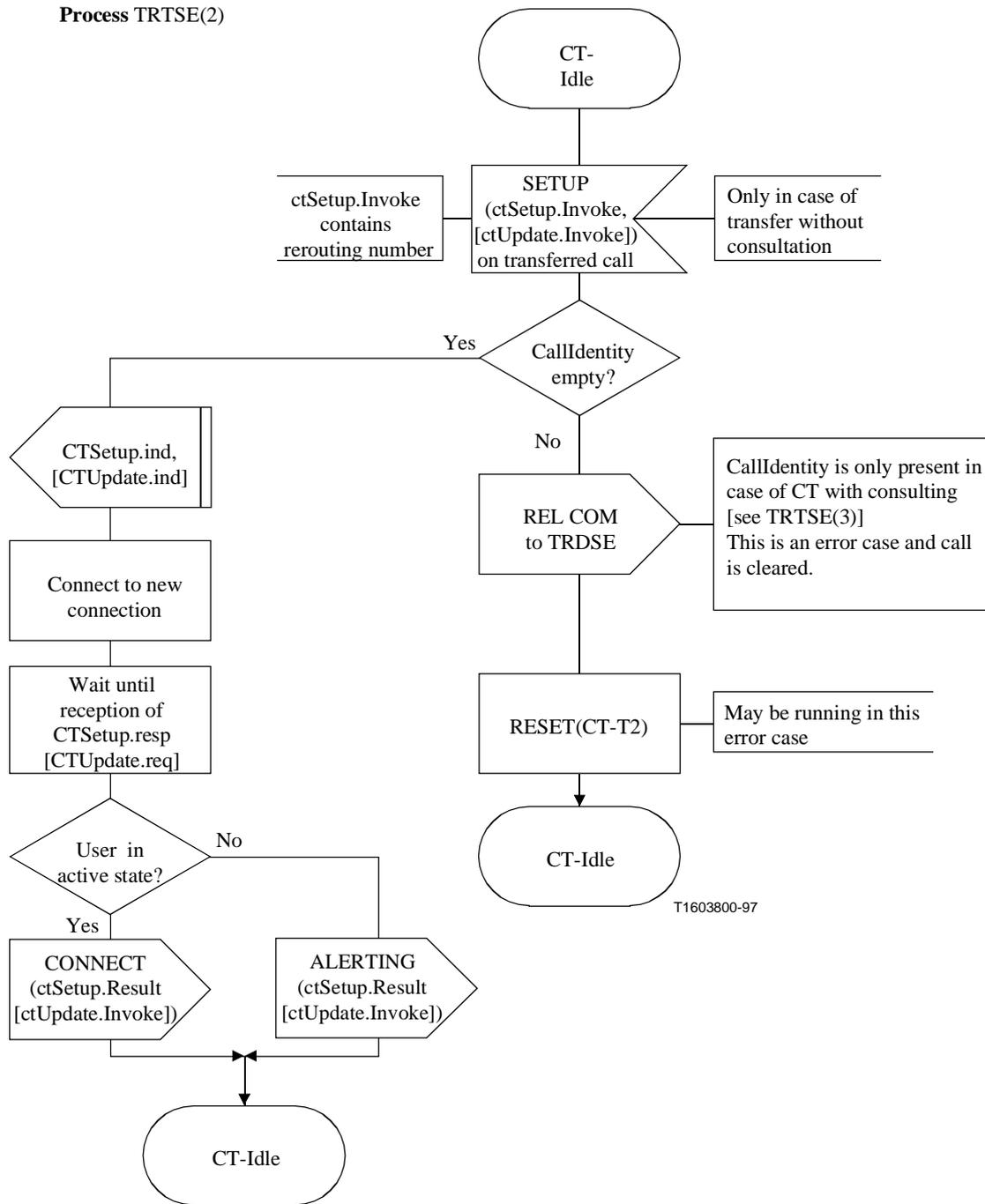


Figure 23/H.450.2 (feuille 2 de 3) – Entité de signalisation secondaire

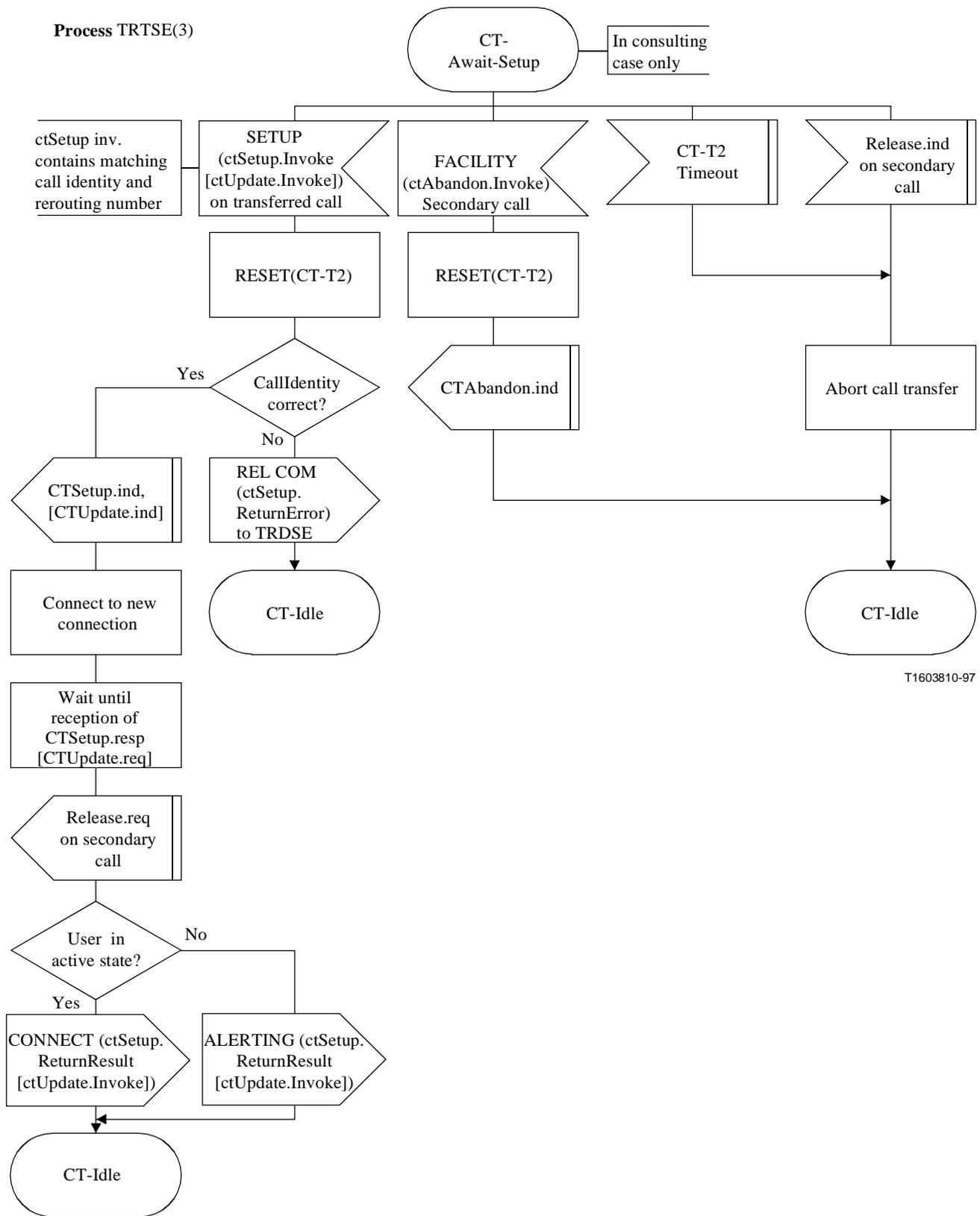


Figure 23/H.450.2 (feuille 3 de 3) – Entité de signalisation secondaire

SERIES DES RECOMMANDATIONS UIT-T

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