



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

H.450.5

(05/99)

SÉRIE H: SYSTÈMES AUDIOVISUELS ET
MULTIMÉDIAS

Services complémentaires en multimédia

**Services complémentaires de mise en garde et
d'interception d'appel dans les systèmes H.323**

Recommandation UIT-T H.450.5

(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 multimédia	H.450–H.499

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

RECOMMANDATION UIT-T H.450.5

SERVICES COMPLEMENTAIRES DE MISE EN GARDE ET D'INTERCEPTION D'APPEL DANS LES SYSTEMES H.323

Résumé

La présente Recommandation décrit les procédures et le protocole de signalisation pour les services complémentaires de mise en garde et d'interception d'appel dans les systèmes H.323.

La mise en garde (SS-PARK) est un service complémentaire qui permet à l'utilisateur A mettant en garde de placer un appel existant avec un utilisateur B sur une position de mise en garde. L'appel peut être intercepté par la suite en reprenant l'abonné mis en garde, soit par le terminal qui a effectué la mise en garde, soit par un autre terminal.

Le service d'interception d'appel (SS-PICKUP) est un service complémentaire qui permet à l'utilisateur intercepteur de reprendre un appel parké ou un appel en cours d'alerte. L'utilisateur intercepteur est connecté à l'utilisateur parké ou à l'utilisateur appelant après la réussite de l'invocation du service SS-PICKUP.

La présente Recommandation utilise le "protocole générique fonctionnel pour la prise en charge de services complémentaires dans les systèmes H.323" tel qu'il est défini dans la Recommandation H.450.1.

Source

La Recommandation UIT-T H.450.5, élaborée par la Commission d'études 16 (1997-2000) de l'UIT-T, a été approuvée le 27 mai 1999 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, le terme *exploitation reconnue (ER)* désigne tout particulier, toute entreprise, toute société ou tout organisme public qui exploite un service de correspondance publique. Les termes *Administration*, *ER* et *correspondance publique* sont définis dans la *Constitution de l'UIT (Genève, 1992)*.

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 avait 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 2000

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	3
5	Description	3
5.1	Mise en garde	4
5.2	Interception d'appel	4
6	Messages et éléments d'information.....	6
7	Procédures	6
7.1	Actions au niveau du point d'extrémité A parquant	6
7.2	Actions au niveau du point d'extrémité parqué B	7
7.3	Actions au niveau du point d'extrémité de parcage.....	9
7.4	Actions au niveau du point d'extrémité appelant (invocation du service SS-PICKUP pour un appel en alerte).....	10
7.5	Actions au niveau du point d'extrémité en alerte (invocation du service SS-PICKUP pour un appel en alerte).....	11
7.6	Actions au niveau du point d'extrémité servi	12
7.7	Actions au niveau du point d'extrémité du membre d'un groupement d'interception	13
7.8	Actions au niveau du point d'extrémité intercepteur.....	14
7.9	Autres procédures.....	15
7.9.1	Invocation locale du service SS-PARK et interception locale.....	15
8	Interfonctionnement	16
8.1	Interfonctionnement avec un réseau à commutation de circuits	16
8.2	Interfonctionnement avec d'autres services complémentaires.....	16
8.2.1	Déviations d'appel (Recommandation H.450.3).....	16
8.2.2	Mise en attente d'appel (Recommandation H.450.4)	16
8.2.3	Appel en instance (Recommandation H.450.6)	16
8.2.4	Conférence H.323	16
8.2.5	Transfert d'appel (Recommandation H.450.2).....	17
8.3	Interaction avec des paramètres H.225.0.....	17
9	Actions de portier.....	17
9.1	Procédures normales	17
9.2	Variantes de procédures de portier pour l'invocation du service SS-PICKUP dans le cas d'un appel en alerte.....	17

9.2.1	Le point d'extrémité mis en alerte ne prend pas en charge le service SS-PICKUP.....	17
9.2.2	Le point d'extrémité appelant et le point d'extrémité en alerte ne prennent pas en charge le service SS-PICKUP.....	18
9.2.3	Interception de groupement pour un appel en alerte au niveau du portier....	19
9.3	Autres procédures de portier pour l'invocation des services SS-PARK et SS-PICKUP pour un appel parké.....	19
10	Description dynamique.....	19
10.1	Modèle de fonctionnement et flux de signalisation	19
10.1.1	Invocation du service	19
10.1.2	Invocation du service SS-PICKUP pour l'interception d'un appel parké....	21
10.1.3	Invocation du service SS-PICKUP pour un appel en alerte.....	22
10.2	Communication entre une entité de signalisation et l'utilisateur d'entité de signalisation correspondant (paramètres et primitives).....	24
10.2.1	Point d'extrémité parquant	24
10.2.2	Point d'extrémité parké	26
10.2.3	Point d'extrémité de parcage	28
10.2.4	Point d'extrémité intercepteur	29
10.2.5	Point d'extrémité appelant.....	30
10.2.6	Point d'extrémité en alerte.....	31
10.2.7	Point d'extrémité servi.....	32
10.2.8	Point d'extrémité membre d'un groupement	33
10.3	Etat d'un appel	34
10.3.1	Point d'extrémité A parquant	34
10.3.2	Point d'extrémité B parké.....	34
10.3.3	Point d'extrémité de parcage (position de parcage).....	34
10.3.4	Point d'extrémité appelant.....	34
10.3.5	Point d'extrémité en alerte.....	34
10.3.6	Point d'extrémité servi.....	35
10.3.7	Point d'extrémité membre d'un groupement	35
10.3.8	Point d'extrémité intercepteur	35
10.4	Temporisation	35
11	Opérations pour la prise en charge des services SS-PARK et SS-PICKUP.....	36
12	Diagrammes en langage de description et de spécification (SDL).....	40
12.1	Diagrammes SDL pour le service SS-PARK.....	41
12.2	Diagrammes SDL pour le service SS-PICKUP.....	45
12.3	Diagrammes SDL pour les notifications de groupement des services SS-PARK et SS-PICKUP.....	53

Recommandation H.450.5

SERVICES COMPLEMENTAIRES DE MISE EN GARDE ET D'INTERCEPTION D'APPEL DANS LES SYSTEMES H.323

(Genève, 1999)

1 Domaine d'application

La présente Recommandation spécifie les services complémentaires de mise en garde (SS-PARK) et d'interception d'appel (SS-PICKUP) pouvant s'appliquer à divers services de base pris en charge par des points d'extrémité H.323.

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 multimédias en mode paquet.*
- 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 des services complémentaires dans le cadre de la Recommandation H.323.*

3 Termes et définitions

La présente Recommandation définit les termes suivants:

3.1 appel en alerte: appel H.323 de base qui a été présenté à l'utilisateur appelé (dans l'état d'alerte) et qui n'a pas encore reçu de réponse de la part de ce dernier. L'appel peut être intercepté, pendant qu'il se trouve dans l'état d'alerte, par tout utilisateur disposant d'une autorisation d'interception.

3.2 point d'extrémité ou utilisateur en alerte: point d'extrémité ou utilisateur en cours d'alerte pour un appel qui est intercepté par un utilisateur intercepteur.

3.3 point d'extrémité ou utilisateur appelant: point d'extrémité ou utilisateur qui est à l'origine de l'appel vers le point d'extrémité ou vers l'utilisateur intercepté par l'utilisateur intercepteur.

3.4 mise en garde dirigée; parcage dirigé: le parcage dirigé permet à l'utilisateur parquant de mettre un appel en garde sur une position de parcage associée à un point d'extrémité de terminal. L'utilisateur parquant (mettant en garde) fournit de manière explicite le numéro de parcage qui est utilisé pour adresser la position de parcage.

3.5 interception dirigée: l'interception dirigée permet à un utilisateur intercepteur de saisir un appel parqué ou un appel en alerte, en fournissant de manière explicite le numéro d'une position de parcage (c'est-à-dire, de l'utilisateur vers lequel l'appel est parqué) ou le numéro d'un utilisateur en alerte.

3.6 point d'extrémité ou utilisateur membre d'un groupement: point d'extrémité ou utilisateur appartenant à un groupement d'interception et qui reçoit une notification au sujet d'un appel parqué ou en alerte susceptible d'être intercepté.

3.7 mise en garde de groupement; parcage de groupement: la mise en garde de groupement permet à l'utilisateur parquant de mettre en garde un appel sur une position de parcage associée à un groupement d'interception, située en général au niveau d'un point d'extrémité de serveur. Il est possible d'utiliser un numéro configuré à l'avance pour adresser la position de parcage.

3.8 interception par un groupement: l'interception par un groupement permet à un utilisateur intercepteur de saisir un appel mis en garde en alerte associé à un groupement. Il est en général possible d'utiliser un numéro configuré à l'avance pour adresser la position de parcage ou le point d'extrémité en alerte.

3.9 appel H.323: se référer à la Recommandation H.323.

3.10 numéro: référence au numéro d'un utilisateur (par exemple, un numéro d'utilisateur de parcage ou un numéro d'utilisateur en alerte) pouvant indiquer tout type d'adresse d'alias H.225.0 (numéro E.164, adresse URL, adresse de messagerie électronique, etc.).

3.11 point d'extrémité ou utilisateur mettant en garde (parquant); utilisateur A: utilisateur ou point d'extrémité qui invoque le service SS-PARK pendant l'état actif d'un appel établi avec un utilisateur B et qui provoque la connexion de ce dernier sur une position de parcage.

3.12 point d'extrémité ou utilisateur mis en garde (parqué); utilisateur B: utilisateur ou point d'extrémité qui est connecté à une position de parcage à la suite de l'invocation du service SS-PARK par un utilisateur mettant en garde. Une fois que l'utilisateur B a été parqué, l'utilisateur ou le point d'extrémité attend d'être intercepté par un utilisateur intercepteur.

3.13 position de parcage (point d'extrémité, entité ou utilisateur vers lequel/laquelle la mise en garde a été effectuée): emplacement attribué à un point d'extrémité de parcage, au niveau duquel le point d'extrémité mis en garde est parqué et où il peut être intercepté par la suite. Une position de parcage peut également se trouver au sein d'un portier.

La position de parcage peut permettre la mise en garde d'un ou plusieurs appels simultanément. Une position de parcage au sein d'un point d'extrémité de parcage peut, en fonction de l'implémentation, soit être identifiée de manière explicite (position de mise en garde), soit permettre l'utilisation de file d'attente avec mise en garde et interception d'appels multiples.

Un appel donné parqué au niveau du point d'extrémité de parcage peut être identifié, soit par la position de parcage, soit par un identificateur d'appel. Si le service SS-PICKUP ne fournit pas d'informations explicites identifiant l'appel à intercepter, il est alors possible de choisir tout appel parqué au niveau du point d'extrémité concerné (par exemple, l'appel se trouvant en tête d'une file d'attente).

La position de parcage peut être localisée au sein d'un point d'extrémité de terminal H.323 ou d'un point d'extrémité de serveur H.323.

La définition de la position de parcage s'applique aussi bien à la mise en garde ou à l'interception dirigée qu'à la mise en garde ou à l'interception au sein d'un groupement.

La position de parcage peut imposer qu'un utilisateur parquant un appel vérifie ses droits d'accès propres et qu'un utilisateur intercepteur vérifie également ses droits d'accès propres.

3.14 point d'extrémité ou utilisateur intercepteur: utilisateur ou point d'extrémité qui intercepte un appel parqué ou un appel en alerte.

3.15 groupement d'interception: groupement d'utilisateurs pouvant recevoir une notification lorsqu'un de ses membres reçoit un appel qui peut être intercepté. Tout membre du groupement est autorisé à répondre à l'appel en invoquant le service SS-PICKUP.

3.16 appel primaire: appel établi entre un utilisateur parquant et un utilisateur parqué.

3.17 appel mis en garde; appel parqué: appel établi entre un utilisateur parqué et une position de parcade.

3.18 point d'extrémité servi: point d'extrémité de parcade ou point d'extrémité en alerte qui indique aux membres d'un groupement d'interception qu'un appel parqué ou en alerte est disponible pour une interception.

3.19 point d'extrémité ou utilisateur mettant fin au parcade: lorsqu'il prend un appel parqué, l'utilisateur intercepteur peut également être appelé "utilisateur mettant fin au parcade".

4 Abréviations et acronymes

La présente Recommandation utilise les abréviations suivantes:

(A)PDU	unité de données protocolaires (d'application) [(<i>application</i>) <i>protocol data unit</i>]
ASN.1	notation de syntaxe abstraite numéro un (<i>abstract syntax notation one</i>)
GK	portier (<i>gatekeeper</i>)
NFE	extension de facilité réseau (<i>network facility extension</i>)
RCC	réseau à commutation de circuits
SDL	langage de description et de spécification (<i>specification and description language</i>)
SS	service complémentaire (<i>supplementary service</i>)
SS-PARK	service complémentaire de mise en garde d'appel (<i>supplementary service call park</i>)
SS-PICKUP	service complémentaire d'interception d'appel (<i>supplementary service call pickup</i>)

5 Description

La mise en garde (SS-PARK) est un service complémentaire qui permet à un utilisateur A (utilisateur parquant) de placer un appel établi avec un utilisateur B (utilisateur parqué) sur une position de parcade (point d'extrémité de parcade).

Le point d'extrémité A est libre après la réussite de l'invocation du service SS-PARK (sauf dans le cas d'une invocation locale d'un service SS-PARK) et n'est plus impliqué dans l'appel vers l'utilisateur B. La position de parcade fournit en général à l'utilisateur B parqué une musique/une annonce ou de la vidéo/une image fixe pendant la durée du parcade.

L'interception d'appel (SS-PICKUP) est un service complémentaire qui permet à un utilisateur (intercepteur) de reprendre un appel parqué ou d'intercepter un appel en alerte.

- Un appel parqué peut être intercepté en récupérant l'utilisateur parqué à partir du point parquant A, du point d'extrémité de parcade ou de tout autre point d'extrémité autorisé.
- Un appel en alerte peut être intercepté par tout utilisateur intercepteur autorisé.

L'architecture des services SS-PARK et SS-PICKUP permet à tout utilisateur autorisé appartenant à un réseau H.323 de participer à ces services complémentaires; les services ne sont pas limités à la zone d'un portier donné.

Les questions d'autorisation ou d'interdiction de l'interception d'un appel donné (parqué ou en alerte) sont une affaire d'implémentation qui est en dehors du domaine d'application de la présente Recommandation.

L'utilisateur intercepteur est connecté à l'utilisateur parqué (pour l'interception d'un appel parqué) ou à l'utilisateur appelant (pour l'interception d'un appel en alerte) après la réussite de l'invocation du service SS-PICKUP.

Les services SS-PARK et SS-PICKUP s'appliquent à la totalité d'un appel H.323 pour lequel le service complémentaire est invoqué. L'utilisation du service SS-PARK ou SS-PICKUP pour des sous-ensembles des flux de média, ainsi que la mise en garde et l'interception d'un appel T.120 appellent une étude ultérieure.

5.1 Mise en garde

Un utilisateur A qui est abonné au service complémentaire SS-PARK peut invoquer ce service pendant l'état actif d'un appel en utilisant l'une des options suivantes:

Mise en garde dirigée

L'appel est parqué sur une destination indiquée par l'utilisateur parquant. Cette destination correspond à un utilisateur de parcage.

L'appel est parqué au niveau du point d'extrémité de parcage si une position de parcage est disponible, quel que soit l'état de l'utilisateur de parcage (occupé ou libre). Ce dernier peut recevoir une notification.

Si l'utilisateur de parcage est membre d'un groupement d'interception, la notification aux autres membres du groupement est optionnelle. Ces membres peuvent intercepter l'appel une fois qu'il est parqué.

Mise en garde de groupement

L'appel est parqué sur une destination prédéterminée attribuée à un groupement d'interception et non sur un utilisateur déterminé. Cette destination peut se constituer d'une ou plusieurs positions de parcage. Il est possible de fournir une notification de l'appel parqué à tous les membres du groupement d'interception.

L'utilisateur A devient libre et l'utilisateur B est mis en garde sur une position de parcage après le succès d'une invocation du service SS-PARK.

Les canaux de média qui étaient ouverts durant l'appel primaire peuvent être ouverts pour l'appel parqué. Ceci signifie que si l'appel primaire contenait des flux audio et vidéo, il est également possible de fournir par la suite à l'utilisateur parqué des flux audio (musique, annonces) et vidéo (extraits vidéo, trame fixe, etc.).

Il est possible de rappeler à l'utilisateur parquant l'existence d'un appel parqué si cet appel n'est pas intercepté dans un laps de temps prédéterminé. L'utilisateur A sera informé de l'échec de l'invocation du parcage si cette dernière n'a pas réussi (par exemple, si le nombre maximal d'appels parqués est atteint).

5.2 Interception d'appel

Scénario A – Invocation du service SS-PICKUP pour un appel parqué (interception dirigée)

L'appel a été mis en garde sur une position de parcage de l'utilisateur de parcage indiqué. Ce dernier reçoit une notification qui peut également être reçue par d'autres membres du groupement d'interception. L'utilisateur intercepteur (qui peut être identique à l'utilisateur parquant) identifie le numéro de l'utilisateur de parcage et demande l'établissement de la connexion avec l'utilisateur parqué. L'utilisateur intercepteur est en général l'utilisateur de parcage qui intercepte l'appel issu d'un

autre terminal. Le point d'extrémité de parcage peut choisir d'intercepter tout appel parqué (par exemple, l'appel parqué en tête d'une file d'attente) lorsque des appels multiples sont parqués sur une position de parcage et qu'aucune identification spécifique de l'appel à intercepter n'est fournie. Une demande d'interception sera rejetée si aucun appel n'est en attente de reprise sur la position de parcage ou sur l'utilisateur de parcage sélectionné.

Scénario B – Invocation du service SS-PICKUP pour un appel parqué (interception par un groupement)

L'appel a été mis en garde sur la position de parcage d'un groupement d'interception; d'autres membres du groupement peuvent avoir reçu une notification concernant cet appel. Les membres désireux d'effectuer l'interception de l'appel peuvent demander une interception d'appel de groupement, ce qui provoquera l'établissement d'un appel à destination de la position de parcage (pouvant être une adresse prédéfinie). L'appel parqué sera connecté au premier utilisateur demandeur. Si le point d'extrémité de parcage prend en charge des appels parqués multiples (par exemple, si plusieurs positions de parcage sont associées au groupement d'interception ou si un processus de file d'attente est utilisé), une invocation ultérieure du service SS-PICKUP pour cette destination interceptera alors (sera connectée à) l'appel parqué suivant éventuellement disponible ou sera rejetée si aucun appel parqué n'est disponible. L'utilisateur intercepteur peut identifier explicitement un appel donné devant être intercepté au niveau du point d'extrémité de parcage.

Scénario C – Invocation du service SS-PICKUP pour un appel en alerte (interception dirigée)

Un appel est en alerte à destination d'un utilisateur. Un autre utilisateur a connaissance de l'utilisateur en alerte et souhaite prendre l'appel; il identifie le numéro de l'utilisateur appelant et démarre une action de connexion vers ce dernier. Si des appels multiples sont en alerte au niveau de l'utilisateur alerté, plusieurs d'entre eux peuvent bénéficier du service SS-PICKUP avec ou sans identification préalable de la part de l'utilisateur intercepteur. Tout appel en alerte peut être choisi pour l'invocation de service SS-PICKUP en l'absence d'identification explicite.

Scénario D – Invocation du service SS-PICKUP pour un appel en alerte (interception par un groupement)

Un appel est en alerte à destination d'un utilisateur appartenant à un groupement d'interception. Tous les autres membres du groupement doivent recevoir une notification de l'appel en alerte. Ceux qui souhaitent prendre l'appel peuvent demander une interception d'appel de groupement qui lancera l'établissement d'un appel entre l'utilisateur intercepteur et un appel en alerte particulier, de l'une des manières suivantes:

- l'utilisateur intercepteur identifie de manière explicite l'appel en alerte particulier qui doit être intercepté;
- le point d'extrémité intercepteur identifie l'appel en alerte qui doit être intercepté (par exemple, en fonction d'une notification de groupement reçue précédemment).

Des demandes d'interception ultérieures seront rejetées si elles concernent un appel précédemment en alerte qui a déjà été intercepté.

Si l'utilisateur ou le point d'extrémité intercepteur ne fournit pas d'identification d'un appel en alerte particulier devant être connecté dans le cadre du service SS-PICKUP, l'utilisateur intercepteur sera alors connecté à l'un des appels en alerte pour un membre du groupement. Une nouvelle demande d'interception sans identification particulière faite par un autre membre du groupement sera connectée à l'appel en alerte suivant pour l'un des membres du groupement. La demande d'interception sera rejetée s'il n'existe pas d'appel en alerte pour un membre du groupement.

L'utilisateur intercepteur sera connecté à l'utilisateur parqué ou appelant après la réussite de l'invocation du service SS-PICKUP.

Les canaux de média qui étaient ouverts pour l'appel parqué peuvent être ouverts pour l'appel intercepté. Ceci signifie que si l'appel parqué contenait des flux audio et vidéo, l'appel intercepté doit également, dans la mesure du possible, fournir ces mêmes flux (selon les procédures d'échange de capacités des terminaux).

6 Messages et éléments d'information

Les opérations des services SS-PARK et SS-PICKUP sont transportées dans des unités APDU h4501 de service complémentaire (véhiculées par les éléments d'information utilisateur-utilisateur) qui sont contenues dans des messages de commande d'appel et des messages FACILITY (fonctionnalité) tels qu'ils sont définis dans la Recommandation H.450.1. Les opérations spécifiques des services SS-PARK et SS-PICKUP sont définies au paragraphe 11.

Lorsqu'une unité APDU d'invocation véhicule des opérations définies au paragraphe 11, l'élément de données "entité de destination" de l'extension NFE contiendra la valeur "point d'extrémité".

Lorsque l'unité APDU d'invocation véhicule les opérations **cpSetup** ou **pickExe**, l'unité APDU d'interprétation contiendra la valeur "rejeter l'appel si une unité PDU d'invocation n'est pas reconnue".

Lorsque l'unité APDU d'invocation véhicule les opérations **cpRequest**, **pickrequ**, **pickup**, **groupIndicationOn** ou **groupIndicationOff** l'unité APDU d'interprétation sera omise ou contiendra la valeur "rejeter toute unité PDU d'invocation non reconnue".

Lorsque l'unité APDU d'invocation véhicule les opérations **cpNotify** ou **cpickupNotify**, l'unité APDU d'interprétation contiendra la valeur "rejeter toute unité PDU d'invocation non reconnue".

7 Procédures

7.1 Actions au niveau du point d'extrémité A parquant

Lorsqu'il reçoit une demande d'invocation du service SS-PARK faite par l'utilisateur parquant A et qu'il se trouve dans l'état de commande d'appel H.225.0 "actif" (U10), le point d'extrémité A émettra un message FACILITY contenant une unité APDU d'invocation **cpRequest** à destination du point d'extrémité parqué B, passera dans l'état "parcage demandé" et démarrera la temporisation T1. L'unité APDU d'invocation **cpRequest** contiendra les arguments suivants: numéro parquant (utilisateur A), numéro parqué (utilisateur B), numéro de parcage (numéro de l'emplacement parquant) et une position de parcage optionnelle (si l'utilisateur parquant souhaite parquer l'appel sur une position de parcage donnée).

La réussite d'une invocation du service SS-PARK sera indiquée par la réception d'une unité APDU de retour de résultat **cpRequest** contenue dans un message RELEASE COMPLETE (libération terminée) émis par le point d'extrémité parqué. L'unité APDU de retour de résultat **cpRequest** contiendra le numéro de parcage, la condition de parcage (indiquant si l'utilisateur de parcage est libre ou occupé, si l'appel a été parqué à la suite d'un parcage de groupement ou si la condition n'est pas spécifiée) et, de manière optionnelle, la position de parcage. La valeur de la position de parcage peut différer de celle émise de manière optionnelle dans l'unité APDU d'invocation **cpRequest**.

Lorsqu'il reçoit une unité APDU de renvoi de résultat **cpRequest**, le point d'extrémité parquant passera dans l'état "parcage inactif" et arrêtera la temporisation T1. La connexion H.245 (si elle est établie) et les canaux logiques seront fermés.

Lorsqu'il reçoit une demande locale d'invocation du service SS-PARK en provenance de l'utilisateur parquant A et qu'il se trouve dans un état de commande d'appel H.225.0 différent de l'état "actif", le point d'extrémité parquant rejettera localement la demande d'invocation du service complémentaire.

En cas d'échec d'une invocation du service SS-PARK (au niveau du point d'extrémité parqué ou de parcage), le point d'extrémité parqué B renverra un message FACILITY contenant une unité APDU de retour d'erreur **cpRequest** ou de rejet avec le motif de l'échec. La temporisation T1 sera arrêtée et le point d'extrémité passera dans l'état "parcage inactif". L'appel entre l'utilisateur A et l'utilisateur B se poursuivra.

Si la temporisation T1 expire, le point d'extrémité parquant passera dans l'état "parcage inactif" et poursuivra l'appel avec l'utilisateur B.

Un résultat négatif de l'invocation du service SS-PARK fera l'objet d'un compte rendu à l'utilisateur parquant.

7.2 Actions au niveau du point d'extrémité parqué B

Invocation du service SS-PARK

Lorsqu'il reçoit une unité APDU d'invocation **cpRequest** sur l'appel primaire en provenance du point d'extrémité A parquant et qu'il se trouve dans l'état de commande d'appel H.225.0 "actif", le point d'extrémité parqué B vérifiera s'il peut prendre part au service SS-PARK. Il utilisera dans l'affirmative le numéro de parcage reçu dans l'unité APDU d'invocation **cpRequest** pour établir l'appel parqué à destination du point d'extrémité de parcage.

Le message SETUP (établissement) émis à destination du point d'extrémité de parcage contiendra une unité APDU d'invocation **cpSetup** avec les arguments "numéro parquant" (utilisateur A), "numéro parqué" (utilisateur B), "numéro de parcage" et "position de parcage" (si celle-ci est reçue dans l'unité APDU d'invocation **cpRequest**). Le point d'extrémité B parqué passera dans l'état "établissement de parcage demandé" et démarrera la temporisation T2 optionnelle.

Lorsqu'il reçoit un message PROGRESS (progression) contenant une unité APDU de retour de résultat **cpSetup** émise par le point d'extrémité de parcage, le point d'extrémité B parqué arrêtera la temporisation T2, (si elle est active), émettra un message RELEASE COMPLETE contenant une unité APDU de retour de résultat **cpRequest** à destination du point d'extrémité A parquant et passera dans l'état "parcage inactif".

Les procédures H.323 normalisées s'appliqueront pour l'établissement de la connexion H.245 et des canaux logiques entre le point d'extrémité parqué et le point d'extrémité de parcage.

Les canaux de média ouvert pour l'appel primaire avec le point d'extrémité A parquant peuvent être ouverts pour l'appel parqué ou une autre utilisation de canaux de média peut être négociée automatiquement entre le point d'extrémité parqué et le point d'extrémité de parcage.

L'utilisateur parqué sera en écoute sur les canaux logiques reçus pour des transmissions éventuelles d'annonces, de musique, de vidéo, etc. en provenance du point d'extrémité de parcage, comme adéquat pour cet appel.

Lorsqu'il reçoit une unité APDU d'invocation **cpRequest** en provenance du point d'extrémité A parquant et s'il ne peut pas participer au service SS-PARK, le point d'extrémité B parqué renverra une unité APDU de retour d'erreur **cpRequest** ou de rejet contenue dans un message FACILITY à destination du point d'extrémité A parquant.

Lorsque la temporisation T2 expire au niveau du point d'extrémité B parqué ou lorsqu'une indication de libération de l'appel parqué est reçue dans l'état "établissement de parcage demandé", le point d'extrémité parqué émettra une unité APDU de retour d'erreur **cpRequest** à destination du point d'extrémité A parquant contenue dans un message FACILITY, arrêtera la temporisation T2 si elle est active et passera dans l'état "parcage inactif".

Si une unité APDU de retour d'erreur **cpSetup** ou de rejet a été reçue en provenance du point d'extrémité de parcage, la même valeur d'erreur sera alors émise dans l'unité APDU de renvoi d'erreur **cpRequest** par le point d'extrémité parqué B à destination du point d'extrémité A parquant.

Si l'appel primaire a été libéré dans l'état "établissement de parcage demandé", le point d'extrémité parqué arrêtera alors la temporisation T2 si elle est active, libérera l'appel parqué et passera dans l'état "parcage inactif".

Le point d'extrémité parquant peut être rappelé si l'appel parqué est libéré alors qu'il se trouve dans l'état "parcage inactif" (c'est-à-dire, après la réception d'une unité APDU de renvoi d'erreur **cpSetup**).

SS-PICKUP

- **Invocation du service SS-PICKUP (par un utilisateur intercepteur local au niveau du point d'extrémité de parcage)**

Une unité APDU d'invocation **pickup** peut être reçue dans un message CONNECT (connexion) en provenance du point d'extrémité de parcage. Le point d'extrémité appelant renverra une unité APDU de retour de résultat **pickup** dans un message FACILITY si cette action est prise en charge et autorisée.

La connexion H.245 et les canaux logiques éventuellement établis peuvent être conservés s'ils sont déjà disponibles pour l'appel parqué. Les procédures H.323 normalisées s'appliqueront pour l'établissement de la connexion H.245 et des canaux logiques entre le point d'extrémité parqué et le point d'extrémité de parcage.

Si le point d'extrémité parqué ne peut pas accepter la demande d'invocation du service SS-PICKUP, une unité APDU de retour d'erreur **pickup** ou de rejet sera alors renvoyée à destination du point d'extrémité de parcage dans un message RELEASE COMPLETE.

- **Invocation du service SS-PICKUP (par un utilisateur intercepteur distant du point d'extrémité de parcage)**

Une demande de la reprise de l'appel vers le point d'extrémité intercepteur peut être reçue dans une unité APDU d'invocation **pickup** contenue dans un message FACILITY. Si cette action est prise en charge et autorisée, le point d'extrémité parqué renverra alors une unité APDU de retour de résultat **pickup**. Une unité APDU de retour d'erreur **pickup** ou de rejet sera renvoyée à destination du point d'extrémité de parcage dans le cas contraire.

Si l'invocation du service SS-PICKUP est autorisée et possible pour cet appel, le point d'extrémité parqué lancera alors l'établissement d'un appel à destination du point d'extrémité intercepteur par l'émission d'un message SETUP contenant une unité APDU d'invocation **pickExe**. Les champs "identité d'interception d'appel", "numéro intercepteur" et "abonné à reprendre" seront émis tels qu'ils figuraient dans l'unité APDU d'invocation **pickup**. La temporisation T10 démarrera ensuite et l'état passera à "initialisation de l'établissement de l'interception".

Si une unité APDU de retour de résultat **pickExe** est reçue dans un message CONNECT émis par le point d'extrémité intercepteur se trouvant dans l'état "initialisation de l'établissement de l'interception", la temporisation T10 sera alors arrêtée et l'état passera à "parcage inactif". L'appel parqué à destination du point d'extrémité de parcage sera libéré. Les procédures H.323 normalisées seront appliquées pour la suite de l'établissement de l'appel (connexion H.245 et canaux logiques).

Si une unité APDU de retour d'erreur **pickExe** ou de rejet est reçue en provenance du point d'extrémité intercepteur, le point d'extrémité parqué arrêtera la temporisation T10, libérera l'appel vers le point d'extrémité intercepteur (si ce n'est pas déjà le cas) et passera dans l'état "parcage inactif".

7.3 Actions au niveau du point d'extrémité de parcage

Invocation du service SS-PARK

Lorsqu'il reçoit un message SETUP contenant une unité APDU d'invocation **cpSetup** en provenance du point d'extrémité parcagé, le point d'extrémité de parcage vérifiera le numéro parquant (utilisateur A), le numéro parqué (utilisateur B), le numéro de parcage et la position de parcage optionnelle reçus ainsi que l'autorisation de l'invocation du service SS-PARK pour l'appel en question. Il renverra, dans l'affirmative, une unité APDU de retour de résultat **cpSetup**, contenant le numéro de parcage, la position de parcage et la condition de parcage ("non spécifié", "parqué sur un utilisateur libre", "parqué sur un utilisateur occupé" et "parqué vers un groupement") dans un message PROGRESS à destination du point d'extrémité parcagé.

La temporisation T3 démarrera et l'état passera à "en attente d'interception".

La position de parcage proposée de manière optionnelle par l'unité APDU d'invocation **cpSetup** sera utilisée dans la mesure du possible par le point d'extrémité de parcage. Si elle n'est pas disponible, le point d'extrémité de parcage peut alors choisir une position de parcage de remplacement. La position de parcage choisie par le point d'extrémité de parcage sera renvoyée dans l'unité APDU de retour de résultat **cpSetup**. Dans le cas où le concept de position de parcage n'est pas pris en charge, le point d'extrémité de parcage ignorera la position de parcage reçue dans l'unité APDU d'invocation **cpSetup** et n'utilisera pas cet argument dans l'unité APDU de retour de résultat **cpSetup**.

Les procédures H.323 normalisées s'appliqueront pour l'établissement de la connexion H.245 et des canaux logiques. Les canaux de média ouverts pour l'appel primaire peuvent rester ouverts pour l'appel parqué ou être négociés automatiquement entre le point d'extrémité parcagé et le point d'extrémité de parcage.

Le point d'extrémité de parcage peut fournir au point d'extrémité parcagé de la musique, des annonces, une image fixe ou de la vidéo, et ce en fonction des caractéristiques de l'appel.

Une unité APDU de retour d'erreur **cpSetup** contenant la valeur d'erreur ou de rejet adéquate sera renvoyée à destination du point d'extrémité parcagé si une unité APDU d'invocation **cpSetup** est reçue et que l'invocation du service SS-PARK ne peut pas être acceptée pour cet appel.

L'appel parqué sera libéré si la temporisation T3 expire.

SS-PICKUP

- **Invocation du service SS-PICKUP par un utilisateur intercepteur local au niveau du point d'extrémité de parcage** (le point d'extrémité de parcage est identique au point d'extrémité intercepteur)

Lorsqu'il reçoit une demande d'invocation du service SS-PICKUP faite par l'utilisateur intercepteur, le point d'extrémité intercepteur vérifiera si cet utilisateur est autorisé à reprendre un appel parqué. Dans l'affirmative, le point d'extrémité intercepteur émettra une unité APDU d'invocation **pickup** contenue dans un message CONNECT à destination du point d'extrémité parcagé en utilisant la référence de l'appel parqué, démarrera la temporisation T6 et passera dans l'état "interception demandée".

Si l'interception peut être acceptée, une unité APDU de retour de résultat **pickup** sera alors reçue dans un message FACILITY, ce qui fera passer le point d'extrémité intercepteur passera dans l'état "interception inactive" et arrêtera la temporisation T6; la temporisation T3 sera également arrêtée.

La connexion H.245 et les canaux logiques de l'appel parqué peuvent être conservés.

La libération de l'appel parqué se poursuivra si un message RELEASE COMPLETE contenant unité APDU de retour d'erreur **pickup** ou de rejet est reçue dans l'état "interception demandée"; les temporisations T6 et T3 seront arrêtées et l'état passera à "interception inactive". Si cette même unité APDU est reçue dans le même état, mais dans

un message autre que RELEASE COMPLETE (par exemple, dans un message FACILITY), le point d'extrémité de parcage libérera l'appel parqué (c'est-à-dire, en émettant un message RELEASE COMPLETE), arrêtera les temporisations T6 et T3 et passera dans l'état "interception inactive". La libération de l'appel parqué sera démarrée par l'émission d'un message RELEASE COMPLETE à destination du point d'extrémité parqué si la temporisation T6 expire, après quoi la temporisation T3 sera arrêtée et l'état passera à "interception inactive".

- **Invocation du service SS-PICKUP par un utilisateur distant du point d'extrémité de parcage** (le point d'extrémité de parcage et le point d'extrémité intercepteur sont différents)

Lorsqu'il reçoit une unité APDU d'invocation **pickrequ** en provenance d'un point d'extrémité intercepteur, qu'il se trouve dans l'état "en attente d'interception" et si le service SS-PICKUP est autorisé pour cet appel (vérification locale), le point d'extrémité de parcage émettra alors un message FACILITY contenant une unité APDU d'invocation **pickup** à destination du point d'extrémité parqué en utilisant la référence de l'appel parqué, passera dans l'état "interception distante demandée" et démarrera la temporisation T9.

Lorsqu'il reçoit une unité APDU de retour de résultat **pickup** en provenance du point d'extrémité parqué, le point d'extrémité de parcage émettra une unité APDU de retour de résultat **pickrequ** à destination du point d'extrémité intercepteur, arrêtera la temporisation T9 et passera dans l'état "interception inactive".

La libération de l'appel se poursuivra si un message RELEASE COMPLETE est reçu en provenance du point d'extrémité parqué, la temporisation T3 sera arrêtée et l'état passera à "parcage inactif".

Lorsqu'il reçoit une unité APDU de retour d'erreur **pickup** ou de rejet en provenance du point d'extrémité parqué, le point d'extrémité de parcage émettra une unité APDU de retour d'erreur **pickrequ** à destination du point d'extrémité intercepteur, arrêtera la temporisation T9 et passera dans l'état "en attente d'interception".

7.4 **Actions au niveau du point d'extrémité appelant (invocation du service SS-PICKUP pour un appel en alerte)**

- **Invocation du service SS-PICKUP (par un utilisateur local au niveau du point d'extrémité en alerte)**

Le point d'extrémité appelant peut recevoir une unité APDU d'invocation **pickup** contenue dans un message CONNECT en provenance du point d'extrémité en alerte; la mise en alerte correspond à l'état de commande d'appel H.225.0 "livré" (U4) atteint à la suite de la réception d'un message ALERTING (mis en alerte). Si cette opération est prise en charge, le point d'extrémité appelant renverra alors une unité APDU de retour de résultat **pickup** contenue dans un message FACILITY à destination du point d'extrémité en alerte.

La connexion H.245 et les canaux logiques éventuellement établis peuvent être conservés s'ils sont déjà disponibles dans le cadre de l'appel en alerte. Les procédures H.323 normalisées s'appliqueront dans le cas contraire pour l'établissement de la connexion H.245 et des canaux logiques entre le point d'extrémité parqué et le point d'extrémité de parcage.

Une unité APDU de retour d'erreur **pickup** ou de rejet sera renvoyée dans un message RELEASE COMPLETE à destination du point d'extrémité en alerte si la demande d'invocation du service SS-PICKUP ne peut pas être acceptée par le point d'extrémité appelant.

- **Invocation du service SS-PICKUP (par un utilisateur distant du point d'extrémité en alerte)**

Le point d'extrémité appelant peut, lorsqu'il se trouve dans l'état de commande d'appel H.225.0 "livré" (U4) à la suite de la réception d'un message ALERTING, recevoir une unité APDU d'invocation **pickup** dans un message FACILITY en provenance d'un point d'extrémité intercepteur demandant le rétablissement de l'appel. Si cette opération est prise en charge et autorisée, le point d'extrémité appelant renverra alors une unité APDU de retour de résultat **pickup** à destination du point d'extrémité intercepteur. Une unité APDU de retour d'erreur **pickup** ou de rejet sera renvoyée à destination du point d'extrémité intercepteur dans le cas contraire.

Si l'invocation du service SS-PICKUP est autorisée et possible pour cet appel, le point d'extrémité appelant lancera alors l'établissement de l'appel à destination du point d'extrémité intercepteur par l'émission d'un message SETUP contenant une unité APDU d'invocation **pickExe**. L'identification d'interception d'appel, le numéro intercepteur et l'abonné à reprendre seront obtenus à partir de l'unité APDU d'invocation **pickup** reçue du point d'extrémité intercepteur. La temporisation T10 démarrera et l'état passera à "initialisation de l'établissement de l'interception".

Le point d'extrémité appelant arrêtera la temporisation T10, libérera l'appel à destination du point d'extrémité en alerte et passera dans l'état "interception inactive" lorsqu'il reçoit une unité APDU de retour de résultat **pickExe** contenue dans un message CONNECT en provenance du point d'extrémité intercepteur et qu'il se trouve dans l'état "initialisation de l'établissement de l'interception". L'appel en alerte sera libéré par le point d'extrémité appelant. Les procédures H.323 normalisées s'appliqueront pour l'établissement ultérieur de la connexion H.245 et des canaux logiques.

Si une unité APDU de retour d'erreur **pickExe** ou de rejet est reçue en provenance du point d'extrémité intercepteur, le point d'extrémité appelant arrêtera alors la temporisation T10, libérera la connexion à destination du point d'extrémité intercepteur (si ce n'est pas déjà le cas) et passera dans l'état "interception inactive".

7.5 Actions au niveau du point d'extrémité en alerte (invocation du service SS-PICKUP pour un appel en alerte)

Si un appel arrivé reçu provoque la mise en alerte de l'utilisateur (un message ALERTING est renvoyé à destination du point d'extrémité appelant) et si l'invocation du service SS-PICKUP est possible pour cet appel, l'état passera à "en attente d'interception" au niveau de l'utilisateur en alerte.

- **Utilisateur intercepteur local au niveau du point d'extrémité en alerte** (le point en alerte est identique au point d'extrémité intercepteur)

Lorsqu'il reçoit une demande d'invocation du service SS-PICKUP faite par l'utilisateur intercepteur et qu'il se trouve dans l'état "en attente d'interception", le point d'extrémité intercepteur vérifiera si l'utilisateur intercepteur est autorisé à prendre l'appel en alerte. Dans l'affirmative, il émettra à destination du point d'extrémité appelant un message CONNECT contenant une unité APDU d'invocation avec la référence de l'appel en alerte. Le point d'extrémité intercepteur démarrera la temporisation T6 et passera dans l'état "interception demandée".

Si l'interception peut être acceptée, le point d'extrémité appelant émettra alors à destination du point d'extrémité intercepteur un message FACILITY contenant une unité APDU de retour de résultat **pickup**, ce qui conduira ce dernier à arrêter la temporisation T6 et à passer dans l'état "interception inactive".

Les procédures H.323 normalisées s'appliqueront pour l'établissement de la connexion H.245 et des canaux logiques, si ces connexions ne sont pas déjà disponibles.

La temporisation T6 sera arrêtée et l'état passera à "interception inactive" si le point d'extrémité intercepteur reçoit un message RELEASE COMPLETE contenant une unité APDU de retour d'erreur **pickup** ou de rejet en provenance du point d'extrémité appelant alors qu'il se trouve dans l'état "interception demandée". Si cette même unité APDU est reçue dans le même état, mais dans un message autre que RELEASE COMPLETE (par exemple, dans un message FACILITY), le point d'extrémité en alerte libérera alors l'appel parqué (par l'émission d'un message RELEASE COMPLETE à destination du point d'extrémité appelant), arrêtera la temporisation T6 et passera dans l'état "interception inactive". Un message RELEASE COMPLETE sera émis à destination du point d'extrémité appelant et l'état reviendra à "interception inactive" si la temporisation T6 expire.

- **Utilisateur intercepteur distant du point d'extrémité en alerte** (le point d'extrémité en alerte et le point d'extrémité intercepteur sont différents)

Lorsqu'il reçoit une unité APDU d'invocation **pickrequ** en provenance d'un point d'extrémité intercepteur, qu'il se trouve dans l'état "en attente d'interception" et si l'invocation du service SS-PICKUP est autorisée pour cet appel (vérification locale), le point d'extrémité intercepteur émettra alors à destination du point d'extrémité appelant une unité APDU d'invocation **pickup** contenue dans un message FACILITY avec la référence de l'appel en alerte, passera dans l'état "interception distante demandée" et démarrera la temporisation T9.

Lorsqu'il reçoit une unité APDU de retour de résultat **pickup** en provenance du point d'extrémité appelant, le point d'extrémité en alerte émettra une unité APDU de retour de résultat **pickrequ** à destination du point d'extrémité intercepteur, arrêtera la temporisation T9 et passera dans l'état "interception inactive".

Lorsqu'il reçoit une unité APDU de retour d'erreur ou de rejet **pickup** en provenance du point d'extrémité appelant, le point d'extrémité en alerte émettra une unité APDU de retour d'erreur **pickreq** à destination du point d'extrémité intercepteur, arrêtera la temporisation T9 et passera dans l'état "attente d'interception".

7.6 Actions au niveau du point d'extrémité servi

Des notifications de groupement peuvent être émises par un point d'extrémité de parage qui est passé dans l'état "en attente d'interception" ou par un point d'extrémité en alerte afin d'informer les membres d'un groupement d'interception au sujet d'un appel disponible pour une interception. Un portier peut, en variante, émettre des notifications de groupement concernant le service SS-PICKUP pour le compte d'appels en alerte (se référer à la Figure 10).

Après avoir pris un appel en alerte (renvoi d'un message ALERTING à destination du point d'extrémité appelant) ou repris un appel parqué (passage dans l'état "en attente d'interception"), un point d'extrémité servi peut émettre une unité APDU d'invocation **groupIndicationOn** contenue dans un message SETUP (pour un nouvel appel) ou un message FACILITY (pour un appel existant) à destination de chacun des membres d'un groupement d'interception, en établissant une nouvelle connexion de signalisation non liée à un appel ou en utilisant une telle connexion déjà établie à destination de ce point d'extrémité. Les procédures spécifiées dans la Recommandation H.450.1 s'appliqueront pour l'établissement éventuel de cette connexion.

L'unité APDU d'invocation **groupIndicationOn** contiendra les éléments suivants:

- identification d'interception d'appel (dont la valeur est obtenue à partir de l'identificateur d'appel H.225.0 de l'appel parqué ou en alerte);
- type d'appel à reprendre (l'appel à prendre est un appel en alerte ou un appel parqué);
- abonné à reprendre (utilisateur parqué ou appelant);
- adresse à reprendre (adresse du point d'extrémité servi – de parage ou en alerte);
- position de parage (si elle est disponible pour un appel parqué).

Après l'émission de l'unité APDU d'invocation **groupIndicationOn**, le point d'extrémité servi passera dans l'état "notification de groupement demandée" et démarrera la temporisation T4. Le point d'extrémité servi arrêtera la temporisation T4 et reviendra dans l'état "groupement inactif" lorsqu'il reçoit une unité APDU de retour d'erreur **groupIndicationOn** ou de rejet.

NOTE – Une unité APDU d'invocation **groupIndicationOn** peut être émise à destination de plusieurs membres d'un groupement d'interception. Le point d'extrémité servi passera dans l'état "notification de groupement demandée" et démarrera la temporisation T4 chaque fois qu'une unité APDU d'invocation **groupIndicationOn** est émise (ceci signifie que l'état "notification de groupement demandée" et la temporisation T4 sont gérés de manière individuelle pour chaque appel).

L'expiration de la temporisation T4 sera traitée de la même manière que la réception d'une unité APDU de rejet.

Le point d'extrémité servi est responsable de la libération de la connexion de signalisation non liée à un appel établie vers les points d'extrémité de chacun des membres du groupement d'interception (si cette libération n'a pas été faite par le point d'extrémité du groupement). Ce cas peut se présenter lors de la réception d'une unité APDU de renvoi de résultat, de renvoi d'erreur ou de rejet, ainsi que pour l'expiration de la temporisation T4. La connexion de signalisation peut également être conservée, par exemple pour l'échange ultérieur d'une unité APDU d'invocation **groupIndicationOff**.

Si l'appel parqué ou en alerte est intercepté avec succès, le point d'extrémité servi émettra alors une unité APDU d'invocation **groupIndicationOff** contenue dans message SETUP (pour un nouvel appel) ou un message FACILITY (pour un appel existant) à destination des points d'extrémité de chacun des membres du groupement d'interception, en établissant une nouvelle connexion de signalisation non liée à un appel ou en utilisant une telle connexion déjà établie. Les procédures spécifiées dans la Recommandation H.450.1 s'appliqueront pour l'établissement éventuel de cette connexion.

Le point d'extrémité servi passera dans l'état "demande de suppression de notification de groupement" et démarrera la temporisation T5 après l'émission de l'unité APDU d'invocation **groupIndicationOff**. Lorsqu'il reçoit une unité APDU de retour de résultat ou de retour d'erreur **groupIndicationOff** ou de rejet, le point d'extrémité servi arrêtera la temporisation T5 et passera dans l'état "groupement inactif".

L'expiration de la temporisation T5 sera traitée de la même manière que la réception d'une unité APDU de rejet.

Le point d'extrémité servi est responsable de la libération de la connexion de signalisation non liée à un appel établie vers les points d'extrémité de chacun des membres du groupement d'interception (si cette libération n'a pas été faite par le point d'extrémité du groupement). Ce cas peut se présenter lors de la réception d'une unité APDU de renvoi de résultat, de renvoi d'erreur ou de rejet, ainsi que pour l'expiration de la temporisation T5. La connexion de signalisation peut également être conservée.

7.7 Actions au niveau du point d'extrémité du membre d'un groupement d'interception

Lorsqu'il reçoit une unité APDU d'invocation **groupIndicationOn** contenue dans un message SETUP ou FACILITY sur une connexion de signalisation non liée à un appel, le point d'extrémité du membre d'un groupement d'interception vérifiera que la notification de groupement est prise en charge et activée pour l'utilisateur membre du groupement (en vérifiant le champ "numéro d'utilisateur de membre de groupement").

Si la demande de notification de membre de groupement peut être acceptée, le point d'extrémité du membre de groupement d'interception informera alors l'utilisateur membre du groupement de l'existence d'un appel susceptible d'être intercepté, répondra à l'unité APDU d'invocation **groupIndicationOn** au moyen d'une unité APDU de retour de résultat **groupIndicationOn** émise

dans un message FACILITY, RELEASE COMPLETE ou CONNECT et mémorisera les informations reçues pour une éventuelle utilisation future dans le cadre du service SS-PICKUP.

Une unité APDU de retour d'erreur **groupIndicationOn** ou de rejet sera renvoyée dans un message FACILITY, RELEASE COMPLETE ou CONNECT si l'unité APDU d'invocation **groupIndicationOn** ne peut pas être acceptée.

Le point d'extrémité du membre du groupement d'interception vérifiera la validité de la demande lorsqu'il reçoit une unité APDU d'invocation **groupIndicationOff** contenue dans un message SETUP ou FACILITY pour une connexion de signalisation non liée à un appel.

Si cette demande est valide, le point d'extrémité du membre du groupement d'interception mettra alors fin à l'offre d'interception de l'appel pour l'utilisateur membre du groupement et renverra à destination du point d'extrémité servi une unité APDU de retour de résultat **groupIndicationOff** contenue dans un message FACILITY, RELEASE COMPLETE ou CONNECT.

Une unité APDU de retour d'erreur **groupIndicationOff** ou de rejet sera renvoyée dans un message FACILITY, RELEASE COMPLETE ou CONNECT si l'unité APDU d'invocation **groupIndicationOff** ne peut pas être acceptée.

7.8 Actions au niveau du point d'extrémité intercepteur

- **Interception par un utilisateur local au niveau du point d'extrémité de parage ou en alerte**

Se référer au 7.3 "Actions au niveau du point d'extrémité de parage" et au 7.5 "Actions au niveau du point d'extrémité en alerte".

- **Interception par un utilisateur distant au niveau du point d'extrémité de parage ou en alerte**

Lorsqu'il reçoit une demande d'invocation du service SS-PICKUP faite par un utilisateur intercepteur, le point d'extrémité intercepteur vérifiera si cet utilisateur est autorisé à prendre l'appel parqué ou en alerte. Le point d'extrémité intercepteur émettra dans l'affirmative une unité APDU d'invocation **pickrequ** contenue dans un message SETUP (pour un nouvel appel) ou un message FACILITY (pour un appel existant) à destination du point d'extrémité parqué ou en alerte, après avoir établi une nouvelle connexion de signalisation non liée à un appel vers ce point d'extrémité ou en utilisant une connexion existante; il démarrera ensuite la temporisation T7 et passera dans l'état "demande d'interception distante".

Les procédures spécifiées dans la Recommandation H.450.1 s'appliqueront pour l'établissement éventuel de la nouvelle connexion de signalisation non liée à un appel.

Lorsqu'il reçoit une unité APDU de retour de résultat **pickrequ** contenue dans un message FACILITY, le point d'extrémité intercepteur passera dans l'état "établissement d'attente d'interception", arrêtera la temporisation T7 et démarrera la temporisation T8.

Lorsqu'il reçoit une unité APDU de retour d'erreur **pickrequ** ou de rejet contenue dans un message FACILITY et qu'il se trouve dans l'état "demande d'interception distante", le point d'extrémité intercepteur arrêtera la temporisation T7 et passera dans l'état "interception inactive". L'expiration de la temporisation T7 sera traitée de la même manière que la réception d'une unité APDU de rejet.

Le point d'extrémité intercepteur est responsable de la libération de la connexion de signalisation non liée à un appel établie vers le point d'extrémité parqué ou en alerte. Ce cas peut se présenter lors de la réception d'une unité APDU de renvoi de résultat, de renvoi d'erreur ou de rejet ainsi que pour l'expiration de la temporisation T7. La connexion de signalisation peut également être conservée.

Lorsqu'un point d'extrémité intercepteur qui se trouve dans l'état "établissement d'attente d'interception" reçoit du point d'extrémité appelant un message SETUP contenant une unité

APDU d'invocation **pickExe**, il vérifiera si ce message est valide et concerne une invocation de service SS-PICKUP en cours. Cette association sera vérifiée par la mise en correspondance des valeurs de l'identification d'interception d'appel figurant dans l'unité APDU d'invocation **pickExe** reçue et dans l'unité APDU de retour de résultat **pickrequ** reçue précédemment pour le même appel.

Une unité APDU de retour de résultat **pickExe** contenue dans un message CONNECT sera renvoyée dans l'affirmative, après quoi la temporisation T8 sera arrêtée et l'état passera à "interception inactive".

Les procédures H.323 normalisées s'appliqueront pour l'établissement de la connexion H.245 et des canaux logiques. Les types de média qui étaient ouverts pour l'appel parqué ou en alerte seront ouverts, dans la mesure du possible, pour l'appel intercepté.

Une unité APDU de retour d'erreur **pickExe** ou de rejet sera renvoyée dans un message RELEASE COMPLETE avec une valeur de motif adéquate si l'unité APDU d'invocation **pickExe** ne peut pas être acceptée. La temporisation T8 sera arrêtée et l'état passera à "interception inactive".

7.9 Autres procédures

7.9.1 Invocation locale du service SS-PARK et interception locale

Les procédures décrites pour l'invocation du service SS-PARK dans les paragraphes précédents se basent sur une démarche de réacheminement, ce qui signifie que le point d'extrémité parqué établit un nouvel appel (appel parqué) à destination du point d'extrémité de parcage. Ces procédures sont utilisables lorsque le point d'extrémité parquant est identique au point d'extrémité de parcage; mais il est toutefois possible d'appliquer dans ce cas les procédures simplifiées suivantes:

Lorsqu'il reçoit une demande d'invocation du service SS-PARK en provenance de l'utilisateur parquant local dans l'état de commande d'appel H.225.0 "actif", le point d'extrémité parquant peut émettre une unité APDU d'invocation **cpNotify** contenue dans un message FACILITY à destination du point d'extrémité parqué, puis passera dans l'état "attente d'interception notifiée" et démarrera la temporisation T3.

Il est possible de fournir à l'utilisateur parqué de la musique, des annonces, un extrait vidéo ou une image fixe, c'est-à-dire que le point d'extrémité parquant joue dans ce cas le rôle de point d'extrémité de parcage pour cet appel.

Le point d'extrémité parqué peut fournir à l'utilisateur parqué les informations reçues dans l'unité APDU d'invocation **cpNotify** et se connectera aux canaux logiques en réception.

Le point d'extrémité parquant ou de parcage peut jouer le rôle de point d'extrémité servi pour les notifications aux membres du groupement d'interception si ces derniers doivent être informés au sujet de l'appel parqué (voir 7.6).

Interception à partir d'un parcage local

Un utilisateur intercepteur autorisé peut prendre l'appel parqué lorsqu'il se trouve dans l'état "attente d'interception notifiée". L'utilisateur intercepteur peut être un utilisateur autorisé local (c'est-à-dire, l'utilisateur parquant) ou un utilisateur distant du point d'extrémité de parcage.

Une unité APDU d'invocation **cpickupNotify** sera émise dans un message FACILITY à destination du point d'extrémité parqué lorsqu'une demande d'interception locale est reçue dans l'état "attente d'interception notifiée" et que l'invocation du service SS-PICKUP est autorisée.

Lorsqu'il se trouve dans l'état "attente d'interception notifiée" et qu'il reçoit une unité APDU d'invocation **pickrequ** contenue dans un message SETUP émis par un utilisateur intercepteur distant qui souhaite établir une connexion de signalisation non liée à un appel, le point d'extrémité de parcage contrôlera si l'utilisateur intercepteur est autorisé à prendre l'appel. Dans l'affirmative, il

établira un appel à destination du point d'extrémité intercepteur et émettra une unité APDU d'invocation **pickExe** contenue dans un message SETUP, suivie d'une unité APDU de retour de résultat **pickExe** contenue dans un message CONNECT ou d'une unité APDU de retour d'erreur **pickExe** ou de rejet contenu dans un message RELEASE COMPLETE.

Si une unité APDU de retour de résultat **pickExe** est reçue dans un message CONNECT en provenance de l'utilisateur intercepteur, le point d'extrémité de parcage émettra alors une unité APDU d'invocation **cpickupNotify** contenue dans un message FACILITY à destination de l'utilisateur parcagé.

Le point d'extrémité de parcage appliquera les procédures de "pause et de réacheminement à l'initiative d'un abonné tiers" conformément au 8.4.6/H.323 pour la fermeture des canaux logiques établis entre le point d'extrémité de parcage et le point d'extrémité parcagé, ainsi que pour l'ouverture des canaux logiques entre le point d'extrémité parcagé et le point d'extrémité intercepteur.

Se référer également à la Figure 12 pour une illustration des scénarios décrits dans le présent sous-paragraphe.

8 Interfonctionnement

8.1 Interfonctionnement avec un réseau à commutation de circuits

Les services complémentaires SS-PARK et SS-PICKUP peuvent interfonctionner avec des services complémentaires correspondants définis dans d'autres normes en utilisant les services d'une passerelle d'interfonctionnement. La spécification détaillée de procédures d'interfonctionnement par passerelle est en dehors du domaine d'application de la présente Recommandation et sera fournie dans d'autres Recommandations.

8.2 Interfonctionnement avec d'autres services complémentaires

8.2.1 Déviation d'appel (Recommandation H.450.3)

Un appel dévié peut faire l'objet d'une interception par le service SS-PICKUP.

8.2.2 Mise en attente d'appel (Recommandation H.450.4)

Une invocation du service SS-PARK pour l'appel en attente faite par un utilisateur mis en attente ou mettant en attente (utilisateur servi) sera rejetée localement.

Un utilisateur mis en attente ne peut pas invoquer le service SS-PICKUP pour reprendre un appel en attente, mais uniquement pour répondre à un appel en alerte ou reprendre un appel parcagé.

8.2.3 Appel en instance (Recommandation H.450.6)

L'utilisateur appelant servi peut invoquer le service complémentaire de mise en garde (SS-PARK) afin de pouvoir accepter l'appel en instance.

Un appel en instance peut faire l'objet du service complémentaire d'interception d'appel (SS-PICKUP). Dans ce cas le point d'extrémité servi pour l'appel en instance peut jouer le rôle défini par les procédures définies au 7.5 "Actions au niveau du point d'extrémité en alerte" et 7.6 "Actions au niveau du point d'extrémité servi".

8.2.4 Conférence H.323

Une application utilisant un pont de conférence (MCU, *multipoint conference unit*) peut avoir besoin de mettre en garde un participant d'une conférence. Un participant d'une conférence centralisée ne sera pas autorisé à invoquer le service SS-PARK pour mettre en garde la conférence centralisée.

Un participant d'une conférence décentralisée H.323 qui contient l'unité MCU active peut invoquer le mise en garde d'un autre participant de la conférence.

Un participant d'une conférence décentralisée H.323 qui ne contient pas l'unité MCU active ne peut pas invoquer le mise en garde d'un autre participant de la conférence.

8.2.5 Transfert d'appel (Recommandation H.450.2)

S'il reçoit une unité APDU d'invocation **callTransferComplete** alors qu'il se trouve dans l'état "en attente d'interception", le point d'extrémité de parage interprétera l'adresse d'alias figurant dans le champ "numéro de réacheminement" comme étant l'adresse d'alias du nouveau point d'extrémité parqué.

NOTE – Ce type d'interaction de service complémentaire peut, par exemple, s'appliquer dans un cas d'interfonctionnement avec d'autres réseaux dans lesquels le service complémentaire de mise en garde peut être implémenté sous la forme d'un parage du point d'extrémité A lui-même au niveau d'un point d'extrémité de parage C (c'est-à-dire que les points d'extrémité parqués et parquants sont identiques), suivi par le transfert, à l'initiative du point d'extrémité A, de l'appel destiné au point d'extrémité B (par exemple, l'appel parqué précédemment) vers le point d'extrémité de parage C.

8.3 Interaction avec des paramètres H.225.0

La valeur de l'identificateur d'appel H.225.0 d'un appel parqué sera positionnée sur la valeur de l'identificateur d'appel utilisée pour l'appel primaire. De nouvelles valeurs d'identificateur d'appel seront utilisées pour tous les autres messages SETUP qui véhiculent des unités APDU liées aux services SS-PARK ou SS-PICKUP, telles qu'elles sont définies dans la présente Recommandation. Il convient de noter que la valeur de l'identificateur de l'appel parqué ou en attente est conservée dans les unités APDU H.450 pendant la durée des procédures de mise en garde et d'interception.

Les valeurs de l'identificateur de conférence H.225.0 ne seront pas conservées pendant les procédures de mise en garde et d'interception, c'est-à-dire que les nouvelles valeurs attribuées pour de nouveaux messages SETUP ne seront pas prises en compte par les procédures des services SS-PARK et SS-PICKUP.

9 Actions de portier

9.1 Procédures normales

Le portier transportera de manière transparente les opérations des services SS-PARK et SS-PICKUP définies au paragraphe 11, dans le cas du modèle avec acheminement par portier.

9.2 Variantes de procédures de portier pour l'invocation du service SS-PICKUP dans le cas d'un appel en alerte

9.2.1 Le point d'extrémité mis en alerte ne prend pas en charge le service SS-PICKUP

Les procédures suivantes peuvent s'appliquer (uniquement dans le cas d'un modèle avec acheminement par portier) en vue de permettre l'invocation du service SS-PICKUP pour un appel en alerte même si le point d'extrémité en alerte ne prend pas en charge les procédures du service SS-PICKUP.

Le portier peut agir pour le compte du point d'extrémité en alerte ou du point d'extrémité servi pour fournir le service SS-PICKUP lorsque ce point d'extrémité ne prend pas en charge les procédures telles qu'elles sont définies au 7.5 "Actions au niveau du point d'extrémité en alerte". Le portier peut intervenir de la manière suivante dans ce scénario:

- appliquer les procédures de notification d'interception de membre de groupement telles qu'elles sont définies au 7.6 "Actions au niveau du point d'extrémité servi";

- appliquer les procédures suivantes du service SS-PICKUP, telles qu'elles sont définies au 7.5 "Actions au niveau du point d'extrémité en alerte":
 - réception de l'unité APDU d'invocation **pickrequ** contenue dans un message SETUP en provenance d'un point d'extrémité intercepteur;
 - émission de l'unité APDU d'invocation **pickup** dans un message FACILITY à destination du point d'extrémité appelant;
 - réception de la réponse à l'unité APDU d'invocation **pickup** contenue dans un message FACILITY en provenance du point d'extrémité appelant;
 - émission d'une réponse à l'unité APDU d'invocation **pickrequ** dans un message FACILITY à destination du point d'extrémité intercepteur;
 - réception du message RELEASE COMPLETE en provenance du point d'extrémité appelant (dans le cas de la réussite de l'invocation du service SS-PICKUP);
 - poursuite de la libération de l'appel en direction du point d'extrémité en alerte.

Se référer également à la Figure 10 pour une illustration de cette procédure de remplacement.

9.2.2 Le point d'extrémité appelant et le point d'extrémité en alerte ne prennent pas en charge le service SS-PICKUP

Les procédures suivantes peuvent s'appliquer pour un portier en vue de permettre l'invocation du service SS-PICKUP dans le cas où, ni le point d'extrémité appelant, ni le point d'extrémité en alerte ne prennent en charge les procédures du service SS-PICKUP (uniquement dans le cas d'un modèle avec acheminement par portier).

Le portier peut intervenir de la manière suivante dans ce scénario:

- il peut prendre en charge les actions définies pour le point d'extrémité servi dans le cas d'une notification d'interception de membre de groupement (voir 7.6);
- il prendra en charge les actions modifiées suivantes, telles qu'elles sont définies pour le point d'extrémité en alerte (au 7.5):
 - réception d'une unité APDU d'invocation **pickrequ** contenue dans un message SETUP en provenance d'un point d'extrémité intercepteur;
 - émission d'une réponse à l'unité APDU d'invocation **pickrequ** dans un message FACILITY à destination du point d'extrémité intercepteur;
- il prendra en charge les actions modifiées suivantes, telles qu'elles sont définies pour le point d'extrémité appelant (au 7.5):
 - émission d'un message SETUP contenant une unité APDU d'invocation **pickExe** à destination du point d'extrémité intercepteur;
 - réception d'une réponse à l'unité APDU d'invocation **pickExe** dans un message CONNECT ou RELEASE COMPLETE en provenance du point d'extrémité intercepteur;
 - application des procédures suivantes de "pause et réacheminement à l'initiative d'un abonné tiers" conformément au 8.4.6/H.323:
 - émission de messages de capacité de terminal "vides" qui conduisent le point d'extrémité appelant A et le point d'extrémité appelé B à fermer les canaux logiques éventuellement ouverts;
 - échange de l'ensemble de capacités de terminal, détermination du maître et de l'esclave et ouverture des canaux logiques entre le point d'extrémité appelant A et le point d'extrémité intercepteur;
 - émission d'un message CONNECT contenant une unité APDU d'invocation **CpickupNotify** optionnelle à destination du point d'extrémité appelant;

- démarrage de la libération de l'appel en direction de point d'extrémité B (commande de fin de session et message RELEASE COMPLETE).

Se référer également à la Figure 11 pour une illustration de cette procédure de remplacement.

9.2.3 Interception de groupement pour un appel en alerte au niveau du portier

Un portier ou un serveur mandataire peut décider de jouer le rôle de point d'extrémité servi (entité servie) en fournissant des notifications d'interception de membre de groupement pour un appel en alerte, indépendamment du fait que le point d'extrémité en alerte prend ou non en charge le service SS-PICKUP. Le point d'extrémité en alerte ne doit pas fournir dans ce cas les notifications de membre de groupement d'interception (par exemple, dans le cadre de l'administration).

L'unité APDU d'invocation **groupIndicationOn** optionnelle contenant l'adresse de reprise émise par le portier ou le mandataire indiquera les membres du groupement d'interception pour lesquels un appel en alerte peut être intercepté (appel en provenance du point d'extrémité en alerte ou du portier/du mandataire).

Les procédures telles qu'elles sont définies aux 9.2.1 et 9.2.2 peuvent s'appliquer lorsque le point d'extrémité intercepteur saisit un appel en alerte pour le portier ou le mandataire dans l'un des cas suivants:

- utilisation de la valeur de l'adresse de reprise contenue dans l'unité APDU d'invocation **groupIndicationOn**;
- implémentation d'une interception de groupement qui ne prend pas en charge les procédures optionnelles de notification de membre de groupement (auquel cas une demande d'invocation du service SS-PICKUP sera acheminée par défaut à destination du portier ou du mandataire).

9.3 Autres procédures de portier pour l'invocation des services SS-PARK et SS-PICKUP pour un appel parké

Un portier peut intercepter des messages tels qu'ils sont définis pour le service SS-PARK et les traiter pour le compte du point d'extrémité qu'il sert.

Un portier peut intercepter des messages tels qu'ils sont définis pour le service SS-PICKUP pour un appel parké et les traiter pour le compte du point d'extrémité qu'il sert.

Les procédures de "pause et réacheminement à l'initiative d'un abonné tiers" peuvent s'appliquer, telles qu'elles sont définies au 8.4.6/H.323 si une fermeture et une nouvelle ouverture de canaux logiques sont nécessaires.

10 Description dynamique

10.1 Modèle de fonctionnement et flux de signalisation

10.1.1 Invocation du service

Voir Figures 1 à 3.

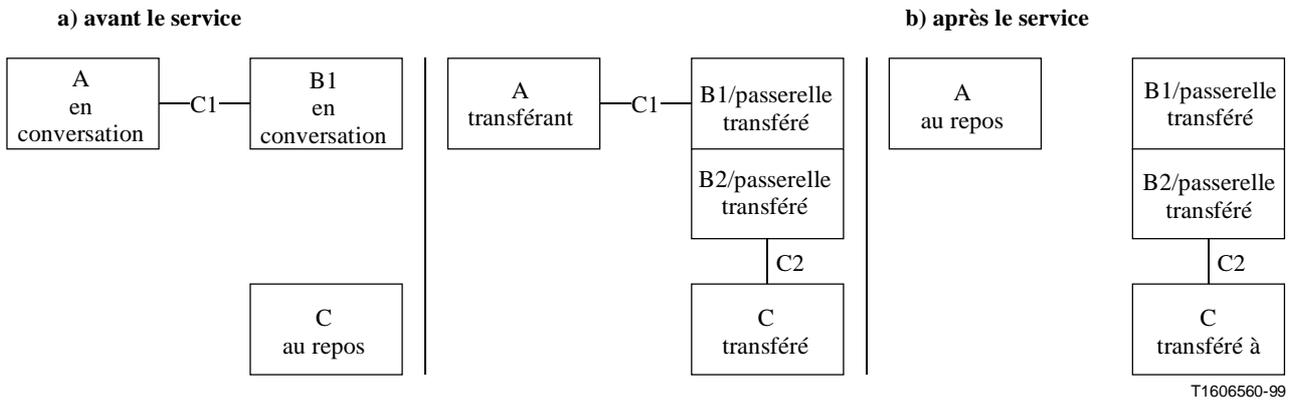


Figure 1/H.450.5 – Modèle de fonctionnement pour l'invocation du service SS-PARK

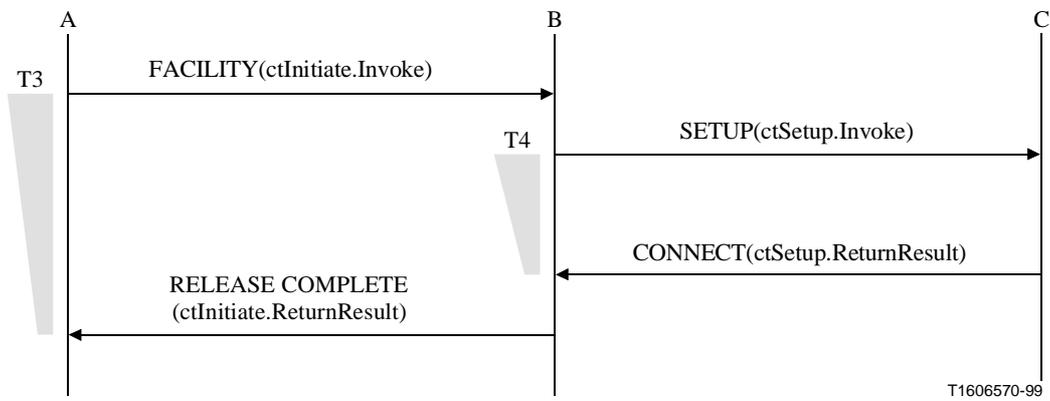


Figure 2/H.450.5 – Flux de signalisation pour l'invocation du service SS-PARK

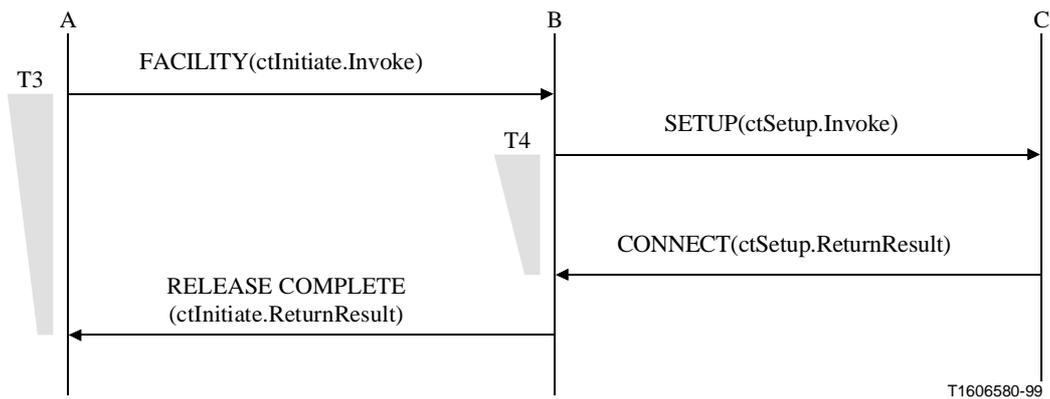


Figure 3/H.450.5 – Flux de signalisation pour l'invocation du service SS-PARK – Notification de membres d'un groupement

10.1.2 Invocation du service SS-PICKUP pour l'interception d'un appel parqué

Voir Figure 4.

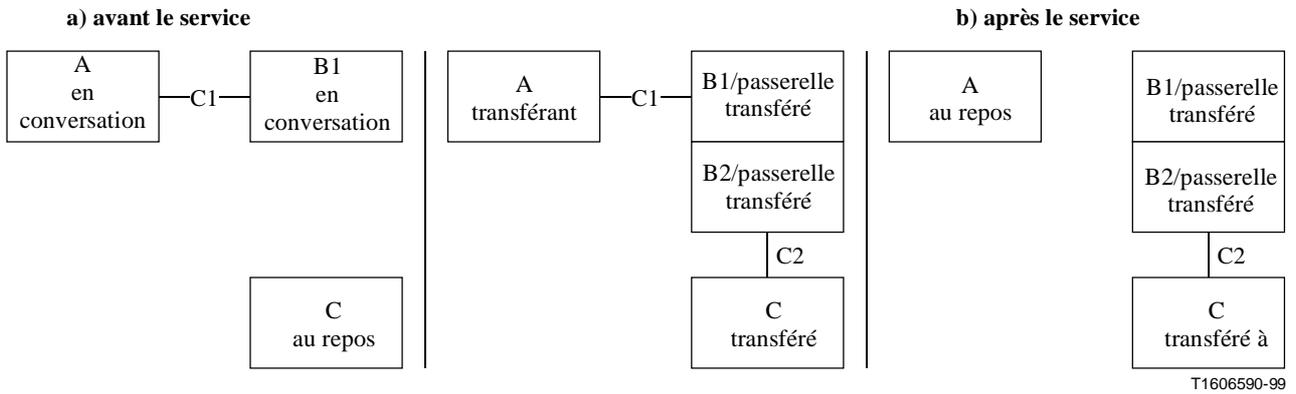


Figure 4/H.450.5 – Modèle de fonctionnement pour l'invocation du service SS-PICKUP

a) Appel parqué repris par l'utilisateur C de parcage

Voir Figure 5.

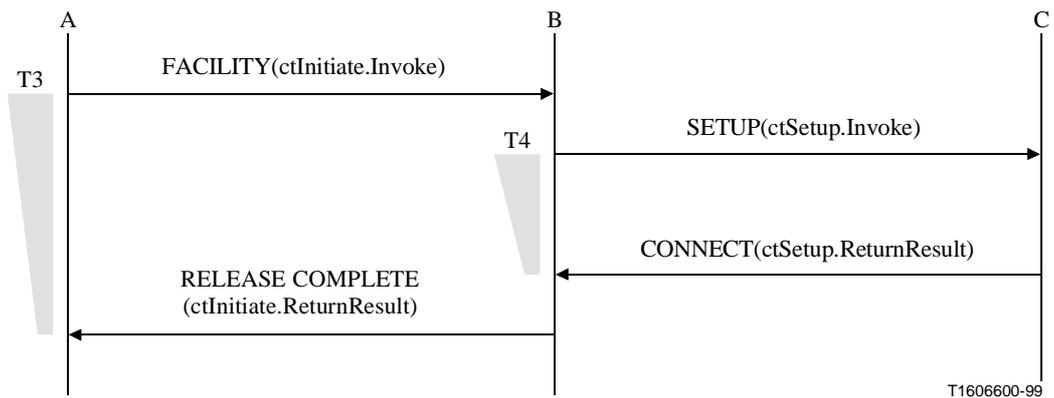


Figure 5/H.450.5 – Flux de signalisation pour l'invocation du service SS-PICKUP (Interception par l'utilisateur de parcage)

b) Appel parqué repris par un utilisateur D (pouvant également être l'utilisateur parquant A)

Voir Figure 6.

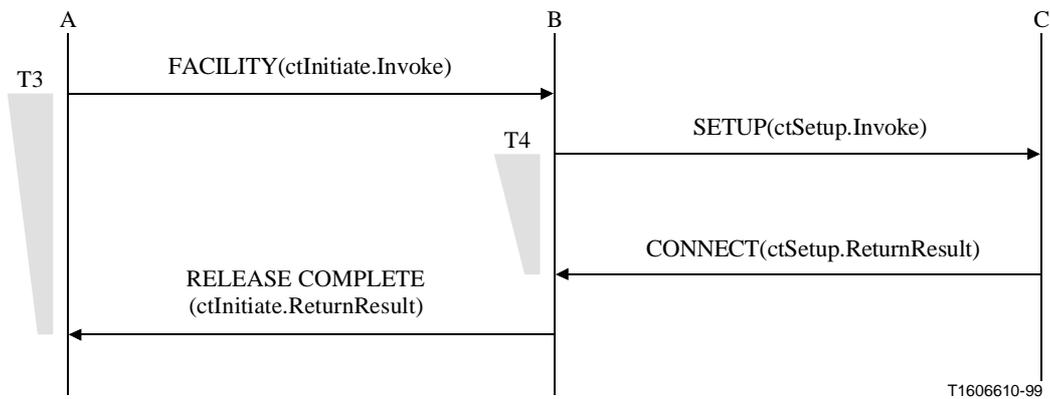


Figure 6/H.450.5 – Flux de signalisation pour l'invocation du service SS-PICKUP (Interception par tout utilisateur)

10.1.3 Invocation du service SS-PICKUP pour un appel en alerte

Voir Figures 7 à 12.

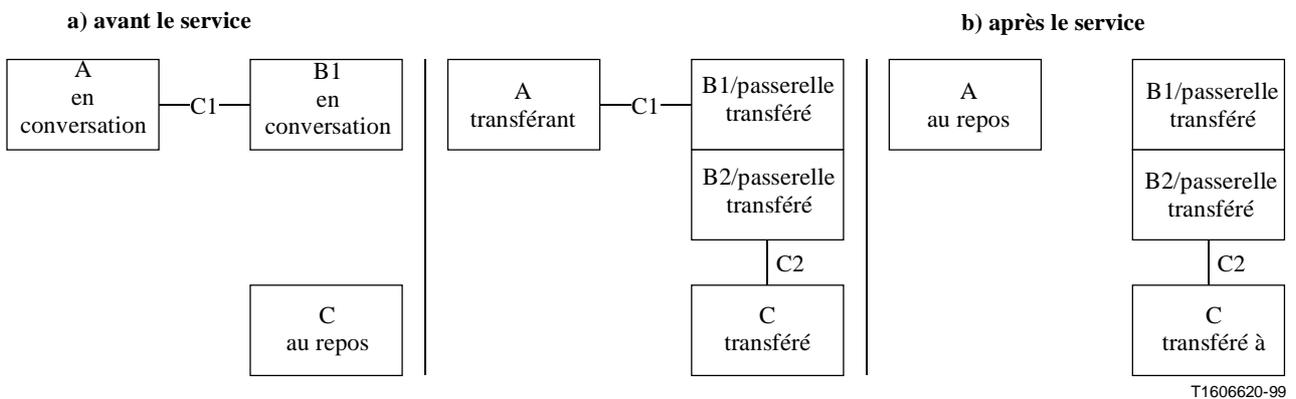


Figure 7/H.450.5 – Modèle de fonctionnement pour l'invocation du service SS-PICKUP

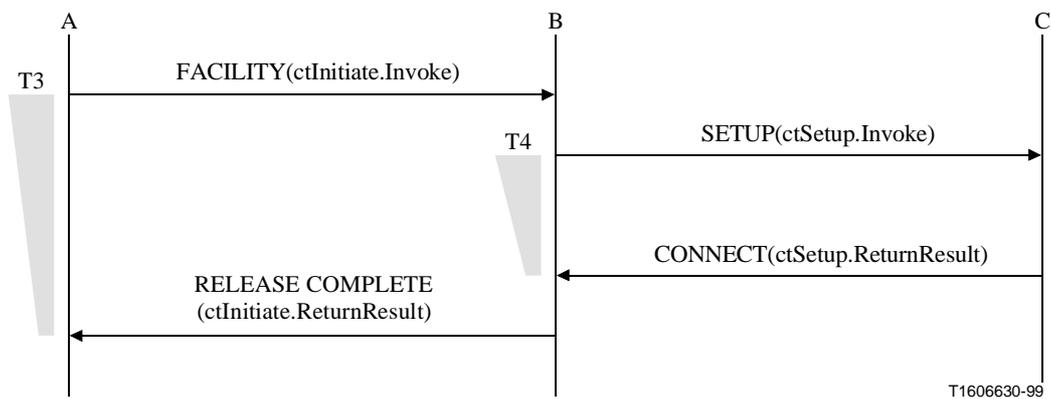


Figure 8/H.450.5 – Flux de signalisation pour un appel en alerte avec émission d'une notification de membre de groupement pour l'invocation du service SS-PICKUP

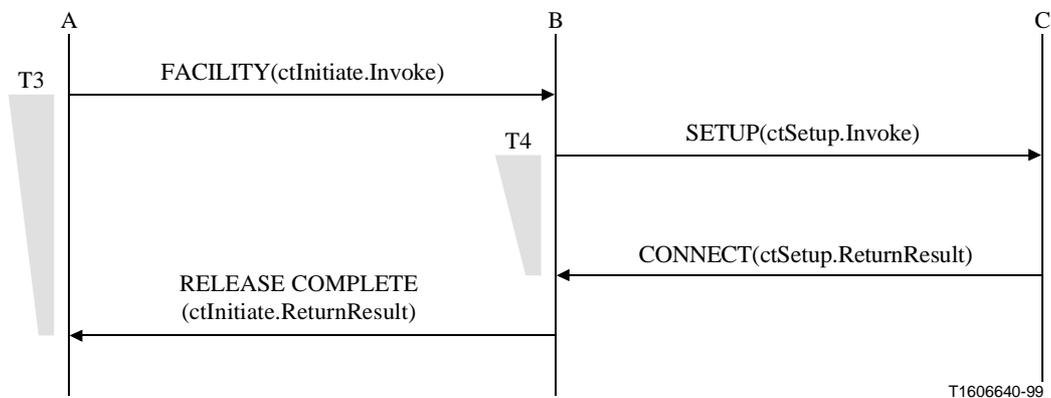


Figure 9/H.450.5 – Flux de signalisation pour l'invocation du service SS-PICKUP (appel en alerte)

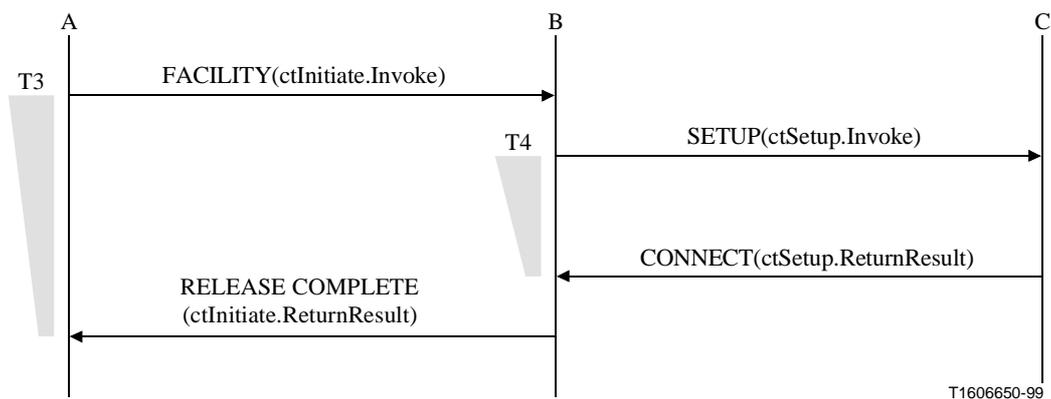


Figure 10/H.450.5 – Flux de signalisation pour l'invocation du service SS-PICKUP (le point d'extrémité en alerte ne prend pas en charge le service SS-PICKUP; l'appel est intercepté au niveau du portier)

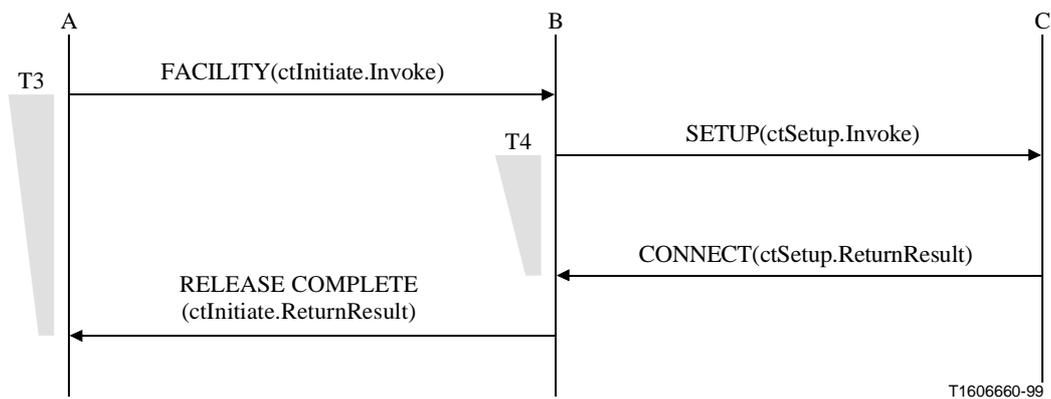


Figure 11/H.450.5 – Flux de signalisation pour l'invocation du service SS-PICKUP (les points d'extrémité en alerte et appelant ne prennent pas en charge le service SS-PICKUP, l'appel est intercepté au niveau du portier)

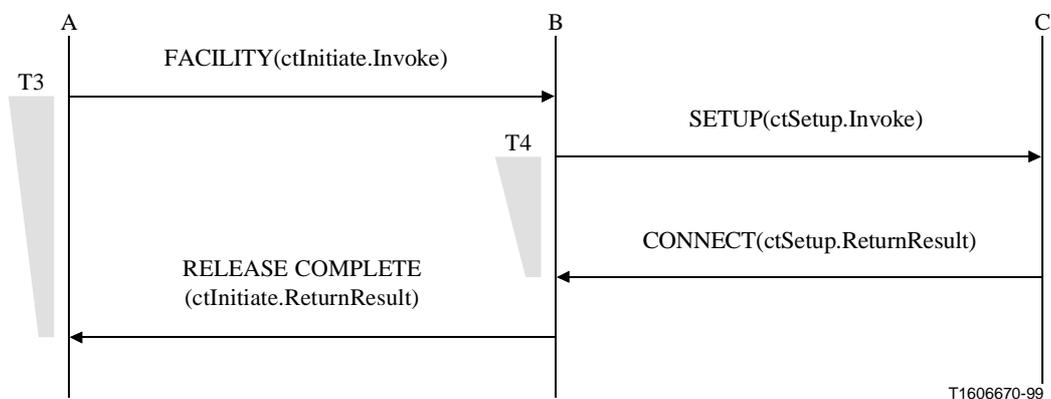


Figure 12/H.450.5 – Invocation locale du service SS-PARK et interception locale

10.2 Communication entre une entité de signalisation et l'utilisateur d'entité de signalisation correspondant (paramètres et primitives)

10.2.1 Point d'extrémité parquant

10.2.1.1 Tableau des primitives

Voir Tableau 1.

Tableau 1/H.450.5 – Primitives au niveau du point d'extrémité parquant

Nom générique	Type			
	Demande	Indication	Réponse	Confirmation
demande de parpage (cpRequest)	Paramètres	Non définie	Non définie	Paramètres
notification de parpage (cpNotify)	Paramètres	Non définie	Non définie	Non définie
notification d'interception (cpickupNotify)	Paramètres	Non définie	Non définie	Non définie
demande d'interception (pickrequ)	Non définie	Paramètres	Paramètres	Non définie
exécution de l'interception (pickExe)	Paramètres	Non définie	Non définie	–
NOTE – Le caractère "-" indique l'absence de paramètres; des paramètres propres au constructeur peuvent être présents.				

10.2.1.2 Définition des primitives

La primitive de demande cpRequest est utilisée pour demander l'invocation du service SS-PARK.

La primitive de confirmation cpRequest est utilisée pour indiquer la réussite ou l'échec de l'invocation du service SS-PARK.

La primitive de demande cpNotify est utilisée pour l'invocation locale du service SS-PARK.

La primitive de demande cpickupNotify est utilisée pour demander la reprise d'un appel parqué localement.

La primitive d'indication pickrequ peut être utilisée pour indiquer une demande d'invocation distante du service SS-PICKUP pour un parpage local (voir aussi Figure 12).

La primitive de réponse pickrequ peut être utilisée pour répondre à la demande du service SS-PICKUP distant pour un appel parqué localement.

La primitive de demande pickExe peut être utilisée dans le contexte d'un service SS-PICKUP distant pour un parpage local (voir aussi Figure 12).

La primitive de confirmation pickExe peut être utilisée pour indiquer la réussite ou l'échec du service SS-PICKUP distant pour un parpage local.

10.2.1.3 Définition des paramètres

Paramètres de la primitive de demande cpRequest:

- numéro parquant (*parkingNumber*): alias de l'utilisateur parquant;
- numéro parqué (*parkedNumber*): alias de l'utilisateur parqué;
- numéro de parpage (*parkedToNumber*): alias de l'utilisateur de parpage;
- position de parpage (*parkedToPosition*): identificateur explicite de la position de parpage du point d'extrémité de parpage;
- argument d'extension (*extensionArg*): conteneur pour des informations propres au constructeur.

Paramètres de la primitive de confirmation cpRequest (paramètres d'acceptation ou de rejet):

- numéro de parpage (*parkedToNumber*): alias du point d'extrémité de parpage;
- position de parpage (*parkedToPosition*): indique la position sur laquelle était parqué l'appel;
- condition de parpage (*parkCondition*): indique si l'utilisateur de parpage est libre, occupé ou si l'appel était parqué sur un groupement;
- résultat d'extension (*extensionRes*): conteneur pour des informations propres au constructeur;

- non disponible (rejet) (*notAvailable*);
- état d'appel non valide (rejet) (*invalidCallState*);
- ressource non disponible (rejet) (*resourceUnavailable*);
- interaction non autorisée avec le service complémentaire; (*supplementaryServiceInteractionNotAllowed*) (rejet);
- non défini (*undefined*) (rejet).

Paramètres de la primitive de demande cpNotify:

- numéro parquant (*parkingNumber*): alias de l'utilisateur parquant;
- argument d'extension (*extensionArg*): conteneur pour des informations propres au constructeur.

Paramètres de la primitive de demande cpickupNotify:

- numéro intercepteur (*picking-upNumber*): alias de l'utilisateur intercepteur;
- argument d'extension (*extensionArg*): conteneur pour des informations propres au constructeur.

Paramètres de la primitive d'indication pickrequ: se référer à la primitive correspondante au 10.2.3.

Paramètres de la primitive de réponse pickrequ (acceptation et rejet): se référer à la primitive correspondante au 10.2.3.

Paramètres de la primitive de demande pickExe: se référer à la primitive correspondante au 10.2.2.

Paramètres de la primitive de confirmation pickExe: (acceptation et rejet): se référer à la primitive correspondante au 10.2.2.

10.2.2 Point d'extrémité parqué

10.2.2.1 Tableau des primitives

Voir Tableau 2.

Tableau 2/H.450.5 – Primitives au niveau du point d'extrémité parqué

Nom générique	Type			
	Demande	Indication	Réponse	Confirmation
demande de parcage (cpRequest)	Non définie	Paramètres	Paramètres	Non définie
établissement de parcage (cpSetup)	Paramètres	Non définie	Non définie	Paramètres
interception (pickup)	Non définie	Paramètres	–	Non définie
exécution de l'interception (pickExe)	Paramètres	Non définie	Non définie	–
notification de parcage (cpNotify)	Non définie	Paramètres	Non définie	Non définie
notification d'interception (cpickupNotify)	Non définie	Paramètres	Non définie	Non définie

NOTE – Le caractère "-" indique l'absence de paramètres; des paramètres propres au constructeur peuvent être présents.

10.2.2.2 Définition des primitives

La primitive d'indication cpRequest est utilisée pour indiquer à l'utilisateur parqué une demande d'invocation du service SS-PARK.

La primitive de réponse **cpRequest** est utilisée pour demander l'émission d'une unité APDU de retour de résultat ou de retour d'erreur **cpRequest** à destination du point d'extrémité parquant.

La primitive de demande cpSetup est utilisée pour lancer l'établissement d'un appel parqué.

La primitive de confirmation cpSetup est utilisée pour rendre compte du succès ou de l'échec de l'établissement de l'appel parqué.

La primitive d'indication pickup est utilisée pour indiquer que l'invocation du service SS-PICKUP est demandée.

La primitive de réponse pickup (acceptation ou rejet) accepte ou rejette une demande d'invocation du service SS-PICKUP.

La primitive de demande pickExe est utilisée pour lancer l'établissement d'un nouvel appel à destination du point d'extrémité intercepteur. Elle est déclenchée par la primitive de réponse pickup (acceptation).

La primitive de confirmation pickExe est utilisée pour indiquer la réussite ou l'échec de l'établissement du nouvel appel dans le cadre d'une invocation du service SS-PICKUP.

La primitive d'indication cpNotify est utilisée pour indiquer une invocation locale du service SS-PARK.

La primitive d'indication cpickupNotify est utilisée pour indiquer la reprise locale d'un appel parqué.

10.2.2.3 Définition des paramètres

Paramètres de la primitive d'indication cpRequest: se référer à la primitive correspondante au 10.2.1.

Paramètres de la primitive de réponse cpRequest (acceptation et rejet): se référer à la primitive correspondante au 10.2.1.

Paramètres de la primitive de demande cpSetup:

- numéro parquant (*parkingNumber*);
- numéro parqué (*parkedNumber*);
- numéro de parcage (*parkedToNumber*);
- position de parcage (*parkedToPosition*);
- argument d'extension (*extensionArg*).

Paramètres de la primitive de confirmation cpSetup (acceptation et rejet):

- numéro de parcage (*parkedToNumber*);
- position de parcage (*parkedToPosition*);
- condition de parcage (*parkCondition*);
- résultat d'extension (*extensionRes*);
- non disponible (rejet) (*notAvailable*);
- état d'appel non valide (rejet) (*invalidCallState*);
- ressource non disponible (rejet) (*resourceUnavailable*);
- interaction non autorisée avec le service complémentaire; (*supplementaryServiceInteractionNotAllowed*) (rejet);
- non défini (*undefined*) (rejet).

Paramètres de la primitive d'indication pickup:

- identificateur d'interception d'appel (*callPickupId*);
- numéro intercepteur (*picking-upNumber*);
- argument d'extension (*extensionArg*).

Paramètres de la primitive de réponse pickup (acceptation et rejet):

- résultat d'extension (*extensionRes*): conteneur pour des informations propres au constructeur;
- non défini (*undefined*) (rejet);
- appel déjà intercepté (*callAlreadyPickedUp*) (rejet).

Paramètres de la primitive de demande pickExe:

- identificateur d'interception d'appel (*callPickupId*): identificateur de l'appel devant être intercepté (égal à l'identificateur d'appel attribué à l'appel parqué ou en alerte dans l'élément d'information utilisateur-utilisateur);
- numéro intercepteur (*picking-upNumber*): alias de l'utilisateur intercepteur;
- abonné à reprendre (*partyToRetrieve*): alias de l'utilisateur parqué ou appelant;
- argument d'extension (*extensionArg*): conteneur pour des informations propres au constructeur.

Paramètres de la primitive de confirmation pickExe (acceptation et rejet):

- résultat d'extension (*extensionRes*): conteneur pour des informations propres au constructeur;
- non défini (*undefined*) (rejet);
- identificateur d'interception d'appel non valide (*callPickupIdInvalid*) (rejet).

Paramètres de la primitive d'indication cpNotify: se référer à la primitive correspondante au 10.2.1.

Paramètres de la primitive d'indication cpickupNotify: se référer à la primitive correspondante au 10.2.1.

10.2.3 Point d'extrémité de parcage

10.2.3.1 Tableau des primitives

Voir Tableau 3.

Tableau 3/H.450.5 – Primitives au niveau du point d'extrémité de parcage

Nom générique	Type			
	Demande	Indication	Réponse	Confirmation
établissement de parcage (cpSetup)	Non définie	Paramètres	Paramètres	Non définie
demande d'interception (pickrequ)	Non définie	Paramètres	Paramètres	Non définie
interception (pickup)	Paramètres	Non définie	Non définie	–
NOTE – Le caractère "-" indique l'absence de paramètres; des paramètres propres au constructeur peuvent être présents.				

10.2.3.2 Définition des primitives

La primitive d'indication cpSetup est utilisée pour indiquer à l'utilisateur de parcage l'établissement d'un appel parqué.

La primitive de réponse cpSetup est utilisée pour déclencher l'émission d'une unité APDU de retour de résultat ou de retour d'erreur **cpSetup** à destination du point d'extrémité parqué.

La primitive d'indication pickrequ est utilisée pour indiquer une demande d'invocation distante du service SS-PICKUP.

La primitive de demande pickup est utilisée pour demander l'émission d'une unité APDU d'invocation pickup à destination du point d'extrémité parqué. Elle peut être déclenchée par un utilisateur local ou par la réception d'une unité APDU d'invocation pickrequ par un point d'extrémité intercepteur distant.

La primitive de confirmation pickup est utilisée pour rendre compte du résultat de la procédure d'invocation pickup.

La primitive de réponse pickrequ est utilisée pour demander l'émission d'une unité APDU de retour de résultat ou de retour d'erreur **pickrequ** par le point d'extrémité intercepteur distant.

10.2.3.3 Définition des paramètres

Paramètres de la primitive d'indication cpSetup: se référer à la primitive correspondante au 10.2.2.

Paramètres de la primitive de réponse cpSetup (acceptation et rejet): se référer à la primitive correspondante au 10.2.2.

Paramètres de la primitive d'indication pickrequ: alias de l'utilisateur intercepteur:

- numéro intercepteur (*picking-upNumber*): alias de l'utilisateur intercepteur;
- identificateur d'interception d'appel (*callPickupId*): valeur de l'identificateur d'appel de l'utilisateur parqué ou en alerte à intercepter;
- abonné à reprendre (*partyToRetrieve*): alias de l'utilisateur parqué ou appelant;
- adresse de reprise (*retrieveAddress*): adresse de l'entité de parcage ou en alerte;
- position de parcage (*parkPosition*): identificateur explicite de la position de parcage;
- argument d'extension (*extensionArg*): conteneur pour des extensions propres au constructeur.

Paramètres de la primitive de demande pickup: se référer au 10.2.2.

Paramètres de la primitive de confirmation pickup (acceptation et rejet): se référer au 10.2.2.

Paramètres de la primitive de réponse pickreq (acceptation et rejet):

- identificateur d'interception d'appel (*callPickupId*): valeur de l'identificateur d'appel de l'appel parqué ou en alerte intercepté;
- résultat d'extension (*extensionRes*): conteneur pour des extensions propres au constructeur;
- non défini (*undefined*) (rejet);
- appel déjà intercepté (*callAlreadyPickedUp*) (rejet).

10.2.4 Point d'extrémité intercepteur

10.2.4.1 Tableau des primitives

Voir Tableau 4.

Tableau 4/H.450.5 – Primitives au niveau du point d'extrémité d'un membre de groupement

Nom générique	Type			
	Demande	Indication	Réponse	Confirmation
interception demandée (<i>pickrequ</i>)	Paramètres	Non définie	Non définie	Paramètres
exécution de l'interception (<i>pickExe</i>)	Non définie	Paramètres	–	Non définie
NOTE – Le caractère "-" indique l'absence de paramètres; des paramètres propres au constructeur peuvent être présents.				

10.2.4.2 Définition des primitives

La primitive de demande *pickrequ* est utilisée pour demander l'invocation du service SS-PICKUP.

La primitive de confirmation *pickrequ* est utilisée pour indiquer l'échec ou la réussite de l'invocation du service SS-PICKUP.

La primitive d'indication *pickExe* est utilisée pour indiquer l'établissement d'un appel vers l'utilisateur intercepteur, faisant partie des procédures du service SS-PICKUP.

La primitive de réponse *pickExe* est utilisée pour informer l'utilisateur intercepteur au sujet de la réussite ou de l'échec de l'invocation du service SS-PICKUP et pour déclencher l'émission à destination du point d'extrémité parqué ou appelant d'une unité APDU de retour de résultat ou de retour d'erreur **pickExe**.

10.2.4.3 Définition des paramètres

Paramètres de la primitive de demande *pickrequ*: se référer à la primitive correspondante au 10.2.3.

Paramètres de la primitive de confirmation *pickrequ* (acceptation et rejet): se référer à la primitive correspondante au 10.2.3.

Paramètres de la primitive d'indication *pickExe*: se référer à la primitive correspondante au 10.2.2.

Paramètres de la primitive de réponse *pickExe* (acceptation et rejet): se référer à la primitive correspondante au 10.2.2.

10.2.5 Point d'extrémité appelant

10.2.5.1 Tableau des primitives

Voir Tableau 5.

Tableau 5/H.450.5 – Primitives au niveau du point d'extrémité appelant

Nom générique	Type			
	Demande	Indication	Réponse	Confirmation
interception (<i>pickup</i>)	Non définie	Paramètres	–	Non définie
exécution de l'interception (<i>pickExe</i>)	Paramètres	Non définie	Non définie	–
NOTE – Le caractère "-" indique l'absence de paramètres; des paramètres propres au constructeur peuvent être présents.				

10.2.5.2 Définition des primitives

La primitive d'indication *pickup* est utilisée pour indiquer une demande d'invocation du service SS-PICKUP.

La primitive de réponse pickup (acceptation ou rejet) est utilisée pour accepter ou rejeter une demande d'invocation du service SS-PICKUP.

La primitive de demande pickExe est utilisée pour lancer l'établissement d'un nouvel appel à destination du point d'extrémité intercepteur. Elle est déclenchée par la primitive de réponse pickup (acceptation).

La primitive de confirmation pickExe est utilisée pour indiquer la réussite ou l'échec de l'établissement du nouvel appel dans le contexte de l'invocation du service SS-PICKUP.

10.2.5.3 Définition des paramètres

Paramètres de la primitive d'indication pickup: se référer à la primitive correspondante au 10.2.2.

Paramètres de la primitive de réponse pickup (acceptation et rejet): se référer à la primitive correspondante au 10.2.2.

Paramètres de la primitive de demande pickExe: se référer à la primitive correspondante au 10.2.2.

Paramètres de la primitive de confirmation pickExe (acceptation et rejet): se référer à la primitive correspondante au 10.2.2.

10.2.6 Point d'extrémité en alerte

10.2.6.1 Tableau des primitives

Voir Tableau 6.

Tableau 6/H.450.5 – Primitives au niveau du point d'extrémité en alerte

Nom générique	Type			
	Demande	Indication	Réponse	Confirmation
demande d'interception (pickrequ)	Non définie	Paramètres	Paramètres	Non définie
interception (pickup)	Paramètres	Non définie	Non définie	–
NOTE – Le caractère "-" indique l'absence de paramètres; des paramètres propres au constructeur peuvent être présents.				

10.2.6.2 Définition des primitives

La primitive d'indication pickrequ est utilisée pour indiquer une demande d'invocation distante du service SS-PICKUP.

La primitive de demande pickup est utilisée pour demander l'émission d'une unité APDU d'invocation pickup à destination du point d'extrémité appelant. Elle peut être déclenchée par un utilisateur local ou par une unité APDU d'invocation pickrequ reçue par un point d'extrémité intercepteur distant.

La primitive de confirmation pickup est utilisée pour rendre compte du résultat de la procédure d'invocation pickup.

La primitive de réponse pickrequ est utilisée pour demander l'émission d'une unité APDU de retour de résultat ou de retour d'erreur **pickrequ** à destination du point d'extrémité intercepteur.

10.2.6.3 Définition des paramètres

Paramètres de la primitive d'indication pickrequ: se référer à la primitive correspondante au 10.2.3.

Paramètres de la primitive de demande pickup: se référer à la primitive correspondante au 10.2.3.

Paramètres de la primitive de confirmation pickup (acceptation et rejet): se référer à la primitive correspondante au 10.2.3.

Paramètres de la primitive de réponse pickrequ (acceptation et rejet): se référer à la primitive correspondante au 10.2.3.

10.2.7 Point d'extrémité servi

10.2.7.1 Tableau des primitives

Voir Tableau 7.

Tableau 7/H.450.5 – Primitives au niveau du point d'extrémité servi

Nom générique	Type			
	Demande	Indication	Réponse	Confirmation
indication de groupement "En" (<i>groupIndicationOn</i>)	Paramètres	Non définie	Non définie	–
indication de groupement "Hors" (<i>groupIndicationOff</i>)	Paramètres	Non définie	Non définie	–
NOTE – Le caractère "-" indique l'absence de paramètres; des paramètres propres au constructeur peuvent être présents.				

10.2.7.2 Définition des primitives

La primitive de demande *groupIndicationOn* est utilisée pour informer les membres d'un groupement au sujet d'un appel pouvant être intercepté (s'applique aussi bien pour un appel de groupement parqué que pour l'interception d'un appel en alerte).

La primitive de confirmation *groupIndicationOn* (acceptation ou rejet) est utilisée pour rendre compte au point d'extrémité servi du résultat de la notification de groupement.

La primitive de demande *groupIndicationOff* est utilisée pour indiquer aux membres d'un groupement qu'un appel offert précédemment a été intercepté.

La primitive de confirmation *groupIndicationOff* est utilisée pour indiquer le résultat de la procédure d'invocation *groupIndicationOff*.

10.2.7.3 Définition des paramètres

Paramètres de la primitive de demande *groupIndicationOn*:

- identificateur d'interception d'appel (*callPickupId*): identificateur de l'appel à intercepter (identique à la valeur de l'identificateur d'appel H.225.0);
- numéro d'utilisateur de membre de groupement (*groupMemberUserNr*): numéro d'alias de l'utilisateur membre du groupement;
- type d'appel à reprendre (*retrieveCallType*): appel parqué ou en alerte devant être repris;
- abonné à reprendre (*partyToRetrieve*): alias de l'utilisateur parqué ou appelant;
- adresse de reprise (*retrieveAddress*): alias de l'utilisateur parqué ou en alerte;
- position parquée (*parkPosition*): identificateur de la position de parcage;
- argument d'extension (*extensionArg*): conteneur pour des extensions propres au constructeur.

Paramètres de la primitive de confirmation *groupIndicationOn* (acceptation et rejet):

- résultat d'extension (*extensionRes*): conteneur pour des extensions propres au constructeur;
- non défini (*undefined*) (rejet).

Paramètres de la primitive de demande groupIndicationOff:

- identificateur d'interception d'appel (*callPickupId*): identificateur qui cesse d'être offert pour une reprise (identique à la valeur de l'identificateur d'appel H.225.0);
- numéro d'utilisateur de membre de groupement (*groupMemberUserNr*): alias du membre du groupement;
- argument d'extension (*extensionArg*): conteneur pour des extensions propres au constructeur.

Paramètres de la primitive de confirmation groupIndicationOff (acceptation et rejet):

- argument d'extension (*extensionArg*): conteneur pour des extensions propres au constructeur;
- état d'appel non valide (*invalidCallState*) (rejet);
- non défini (*undefined*) (rejet).

10.2.8 Point d'extrémité membre d'un groupement

10.2.8.1 Tableau des primitives

Voir Tableau 8.

Tableau 8/H.450.5 – Primitives au niveau d'un point d'extrémité de membre de groupement

Nom générique	Type			
	Demande	Indication	Réponse	Confirmation
indication de groupement "En" (groupIndicationOn)	Non définie	Paramètres	–	Non définie
indication de groupement "Hors" (groupIndicationOff)	Non définie	Paramètres	–	Non définie
NOTE – Le caractère "-" indique l'absence de paramètres; des paramètres propres au constructeur peuvent être présents.				

10.2.8.2 Définition des primitives

La primitive d'indication groupIndicationOn est utilisée pour informer les membres d'un groupement au sujet d'un appel pouvant être intercepté (s'applique aussi bien au parage sur un groupement qu'à l'interception d'un appel en alerte).

La primitive de réponse groupIndicationOn (acceptation ou rejet) est utilisée pour rendre compte au point d'extrémité servi.

La primitive d'indication groupIndicationOff est utilisée pour indiquer aux membres d'un groupement qu'un appel offert précédemment a été intercepté.

La primitive de réponse groupIndicationOff est utilisée pour indiquer le résultat de la procédure d'invocation groupIndicationOff.

10.2.8.3 Définition des paramètres

Paramètres de la primitive d'indication groupIndicationOn: se référer à la primitive correspondante au 10.2.7.

Paramètres de la primitive de réponse groupIndicationOn (acceptation et rejet): se référer à la primitive correspondante au 10.2.7.

Paramètres de la primitive d'indication groupIndicationOff: se référer à la primitive correspondante au 10.2.7.

Paramètres de la primitive de réponse groupIndicationOff (acceptation et rejet): se référer à la primitive correspondante au 10.2.7.

10.3 Etat d'un appel

10.3.1 Point d'extrémité A parquant

Etat "parcage inactif" (*CP-Idle*): le service SS-PARK n'est pas invoqué.

Etat "parcage demandé" (*CP-Requested*): une demande d'invocation du service SS-PARK a été effectuée, le point d'extrémité parquant attend une confirmation en provenance du point d'extrémité parqué.

10.3.2 Point d'extrémité B parqué

Etat "parcage inactif" (*CP-Idle*): le service SS-PARK n'est pas invoqué.

Etat "établissement de parcage demandé" (*CP-SetupRequ*): une demande d'invocation du service SS-PARK a été effectuée, le point d'extrémité parquant attend une confirmation en provenance du point d'extrémité de parcage.

Etat "initialisation de l'établissement de l'interception" (*CpickupSetupInit*): le point d'extrémité parqué a émis un nouveau message SETUP contenant une unité APDU d'invocation **pickExe** à destination du point d'extrémité intercepteur et attend un résultat.

10.3.3 Point d'extrémité de parcage (position de parcage)

Etat "parcage inactif" (*CP-Idle*): aucun parcage d'appel n'est en cours.

Etat "en attente d'interception" (*CP-WaitforPickup*): le parcage d'un appel a réussi. L'appel parqué attend d'être intercepté (la notification de membre de groupement peut avoir été émise ou non).

Etat "attente d'interception notifiée" (*CP-NotifiedWaitforPickup*): un appel a été parqué localement. L'appel parqué attend d'être intercepté (la notification de membre de groupement peut avoir été émise ou non).

Etat "interception inactive" (*CpickupIdle*): aucune interception n'est en cours pour l'appel parqué.

Etat "interception demandée" (*CpickupRequested*): une demande d'invocation du service SS-PICKUP a été faite par un utilisateur intercepteur local, le point d'extrémité de parcage est en attente d'une réponse en provenance du point d'extrémité parqué.

Etat "interception distante demandée" (*CpickupRemoteRequested*): une demande d'invocation du service SS-PICKUP a été faite par un utilisateur intercepteur distant, le point d'extrémité de parcage est en attente d'une réponse en provenance du point d'extrémité parqué.

10.3.4 Point d'extrémité appelant

Etat "interception inactive" (*CpickupIdle*): aucune interception n'est en cours.

Etat "initialisation de l'établissement de l'interception" (*CpickupSetupInit*): le point d'extrémité appelant a émis un nouveau message SETUP contenant une unité APDU d'invocation **pickExe** à destination du point d'extrémité intercepteur et attend un résultat.

10.3.5 Point d'extrémité en alerte

Etat "interception inactive" (*CpickupIdle*).

Etat "en attente d'interception" (*WaitforPickup*): un appel en alerte pour l'utilisateur local attend d'être intercepté.

Etat "interception demandée" (*CpickupRequested*): une demande d'invocation du service SS-PICKUP a été faite localement, le point d'extrémité en alerte attend une réponse en provenance du point d'extrémité parqué.

Etat "interception distante demandée" (*CpickupRemoteRequested*): une demande d'invocation du service SS-PICKUP a été faite par un utilisateur intercepteur distant, le point d'extrémité en alerte attend une réponse en provenance du point d'extrémité parqué.

10.3.6 Point d'extrémité servi

Etat "groupement inactif" (*GP-Idle*).

Etat "notification de groupement demandée" (*GP-NotifyOnRequ*): le point d'extrémité attend une confirmation pour l'unité APDU d'invocation **groupIndicationOn**.

Etat "demande de suppression de notification de groupement" (*GP-NotifyOffRequ*): le point d'extrémité servi attend une confirmation pour l'unité APDU d'invocation **groupIndicationOff**.

10.3.7 Point d'extrémité membre d'un groupement

Aucun état d'appel spécifique ne s'applique.

10.3.8 Point d'extrémité intercepteur

Etat "interception inactive" (*CpickupIdle*)

Etat "demande d'interception distante" (*CpickupRemoteRequested*): le point d'extrémité intercepteur attend une réponse en provenance du point d'extrémité de parcage ou en alerte.

Etat "établissement d'attente d'interception" (*CpickupWaitSetup*): le point d'extrémité intercepteur attend qu'un nouvel établissement d'appel soit effectué en provenance du point d'extrémité parqué ou appelant.

10.4 Temporisation

Temporisation T1 – sera active au sein du point d'extrémité parquant pendant l'état "parcage demandé". Elle a pour fonction de détecter l'échec de l'établissement de la nouvelle connexion (appel parqué).

Temporisation T2 – peut être active au sein du point d'extrémité parqué pendant l'état "établissement de parcage demandé". Elle a pour fonction de détecter l'échec de l'établissement de l'appel parqué. La temporisation T2 peut remplacer (ou modifier) la temporisation T303 H.225.0 qui est active dans le contexte de l'émission du message SETUP H.225.0.

Temporisation T3 – sera active au sein du point d'extrémité de parcage pendant les états "en attente d'interception" et "attente d'interception notifiée". Elle a pour fonction de détecter si l'appel parqué n'a pas été intercepté au bout d'un laps de temps donné.

Temporisation T4 – sera active au sein du point d'extrémité servi pendant l'état "notification de groupement demandée". Elle a pour fonction de détecter l'absence d'une réponse en provenance d'un point d'extrémité membre d'un groupement.

Temporisation T5 – sera active au sein du point d'extrémité servi pendant l'état "demande de suppression de notification de groupement". Elle a pour fonction de détecter l'absence d'une réponse en provenance d'un point d'extrémité membre d'un groupement.

Temporisation T6 – sera active au sein du point d'extrémité de parcage ou en alerte pendant l'état "interception demandée". Elle a pour fonction de détecter l'absence d'une réponse en provenance d'un point d'extrémité parqué ou appelant.

Temporisation T7 – sera active au sein du point d'extrémité intercepteur (qui est distant par rapport au point d'extrémité de parcage ou en alerte). Elle a pour fonction de détecter l'absence d'une réponse en provenance de l'utilisateur de parcage ou en alerte.

Temporisation T8 – sera active au sein du point d'extrémité intercepteur pendant l'état "établissement d'attente d'interception". Elle a pour fonction de détecter l'échec de l'établissement d'un nouvel appel entre le point d'extrémité parqué ou appelant et le point d'extrémité intercepteur.

Temporisation T9 – sera active au sein du point d'extrémité de parcage pendant l'état "interception distante demandée". Elle a pour fonction de détecter l'absence d'une réponse en provenance du point d'extrémité parqué.

Temporisation T10 – sera active au sein du point d'extrémité parqué ou appelant pendant l'état "initialisation de l'établissement de l'interception". Elle a pour fonction de détecter un échec pendant l'établissement du nouvel appel.

11 Opérations pour la prise en charge des services SS-PARK et SS-PICKUP

Call-Park-Pickup-Operations

```
{itu-t recommendation h 450 5 version1(0) call-park-pickup-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, invalidCallState, resourceUnavailable,

supplementaryServiceInteractionNotAllowed FROM H4501-General-Error-List

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

EndpointAddress FROM Addressing-Data-Elements

```
{itu-t recommendation h 450 1 version1(0) addressing-data-elements(9)}
```

MixedExtension FROM Call-Hold-Operations

```
{itu-t recommendation h 450 4 version1(0) call-hold-operations(0)}
```

NonStandardParameter, CallIdentifier FROM H323-MESSAGES; -- voir H.225.0

CallParkPickupOperations OPERATION ::=

```
{cpRequest | cpSetup | groupIndicationOn | groupIndicationOff | pickrequ | pickup | pickExe | cpNotify |
cpickupNotify }
```

cpRequest OPERATION ::=

```
{ -- émis par le point d'extrémité parquant à destination du point d'extrémité parqué
-- pour invoquer le service SS-PARK
```

ARGUMENT CpRequestArg

RESULT CpRequestRes

ERRORS { notAvailable |

```
-- fonctionnalité non disponible en liaison avec le service de base
```

```
invalidCallState | -- mise en garde impossible dans l'état actuel de l'appel
```

```
resourceUnavailable | -- nombre maximal d'appels parqués atteint
```

```
supplementaryServiceInteractionNotAllowed |
```

```
-- d'autres services complémentaires interdisent l'invocation
```

```
-- du service de mise en garde
```

```
undefined -- motif non défini
```

```
}
```

```
CODE local: 106 }
```

```

CpRequestArg ::= SEQUENCE
  {parkingNumber      EndpointAddress,
   parkedNumber      EndpointAddress,
   parkedToNumber    EndpointAddress,
   parkedToPosition  ParkedToPosition OPTIONAL,
   extensionArg      SEQUENCE SIZE (0..255) OF MixedExtension OPTIONAL,
   ... }

CpRequestRes ::= SEQUENCE
  {parkedToNumber    EndpointAddress,
   parkedToPosition  ParkedToPosition OPTIONAL,
   parkCondition     ParkCondition,
   extensionRes      SEQUENCE SIZE (0..255) OF MixedExtension OPTIONAL,
   ...}

cpSetup OPERATION ::=
  { -- émis par le point d'extrémité parqué à destination du point d'extrémité de parage
  ARGUMENT CpSetupArg
  RESULT CpSetupRes
  ERRORS { notAvailable |
    -- fonctionnalité non disponible en liaison avec le service de base
    invalidCallState | -- mise en garde impossible dans l'état actuel de l'appel
    resourceUnavailable | -- nombre maximal d'appels parqués atteint
    supplementaryServiceInteractionNotAllowed |
    -- d'autres services complémentaires interdisent l'invocation
    -- du service de mise en garde
    undefined -- motif non défini
  }
  CODE local: 107 }

CpSetupArg ::= SEQUENCE
  {parkingNumber      EndpointAddress,
   parkedNumber      EndpointAddress,
   parkedToNumber    EndpointAddress,
   parkedToPosition  ParkedToPosition OPTIONAL,
   extensionArg      SEQUENCE SIZE (0..255) OF MixedExtension OPTIONAL,
   ... }

CpSetupRes ::= SEQUENCE
  {parkedToNumber    EndpointAddress,
   parkedToPosition  ParkedToPosition OPTIONAL,
   parkCondition     ParkCondition,
   extensionRes      SEQUENCE SIZE (0..255) OF MixedExtension OPTIONAL,
   ...}

groupIndicationOn OPERATION ::=
  { -- émis par le point d'extrémité de parage ou en alerte à destination des membres du groupement
  ARGUMENT GroupIndicationOnArg
  RESULT GroupIndicationOnRes
  ERRORS {undefined -- motif non défini
  }
  CODE local: 108 }

GroupIndicationOnArg ::= SEQUENCE {
  callPickupId CallIdentifier,
  -- identification de l'appel à reprendre (parqué ou en alerte);
  -- sa valeur est égale à celle de l'identificateur d'appel telle qu'elle figure dans
  -- l'élément UUIE pour l'établissement de l'appel parqué ou en alerte
  groupMemberUserNr EndpointAddress,
  retrieveCallType CallType,
  partyToRetrieve EndpointAddress, -- utilisateur parqué ou appelant
  retrieveAddress EndpointAddress, -- adresse de l'entité parquée ou en alerte
  -- (il peut s'agir également d'un portier, voir 9.2)
  parkPosition ParkedToPosition OPTIONAL,

```

extensionArg SEQUENCE SIZE (0..255) OF **MixedExtension** OPTIONAL,
...}

GroupIndicationOnRes ::= SEQUENCE
{**extensionRes** SEQUENCE SIZE (0..255) OF **MixedExtension** OPTIONAL,
...}

groupIndicationOff OPERATION ::=

{ -- émis par le point d'extrémité de parage ou en alerte vers les membres du groupement

ARGUMENT **GroupIndicationOffArg**

RESULT **GroupIndicationOffRes**

ERRORS { **invalidCallState** | -- pas d'indication de groupement
undefined -- motif non défini
}

CODE local: 109 }

GroupIndicationOffArg ::= SEQUENCE {
callPickupId **CallIdentifier**,
-- identification de l'appel intercepté (parqué ou en alerte)
groupMemberUserNr **EndpointAddress**,
extensionArg SEQUENCE SIZE (0..255) OF **MixedExtension** OPTIONAL,
...}

GroupIndicationOffRes ::= SEQUENCE
{**extensionRes** SEQUENCE SIZE (0..255) OF **MixedExtension** OPTIONAL,
...}

pickrequ OPERATION ::=

{ -- émis par l'utilisateur intercepteur à destination du point d'extrémité parqué
-- ou en alerte dans le cadre de l'invocation du service SS-PICKUP

ARGUMENT **PickrequArg**

RESULT **PickrequRes**

ERRORS { **undefined** | -- motif non défini
callAlreadyPickedUp -- appel déjà intercepté par un autre utilisateur
}

CODE local: 110 }

PickrequArg ::= SEQUENCE
{**picking-upNumber** **EndpointAddress**,
callPickupId **CallIdentifier** OPTIONAL,
-- identification de l'appel (parqué ou en alerte) à intercepter, si elle est connue
partyToRetrieve **EndpointAddress** OPTIONAL, -- utilisateur parqué ou appelant
retrieveAddress **EndpointAddress**, -- adresse de l'entité de parage ou en alerte
parkPosition **ParkedToPosition** OPTIONAL,
extensionArg SEQUENCE SIZE (0..255) OF **MixedExtension** OPTIONAL,
...}

PickrequRes ::= SEQUENCE
{**callPickupId** **CallIdentifier**,
-- identification de l'appel (parqué ou en alerte) qui est intercepté;
-- il est attribué par le point d'extrémité de parage ou en alerte
-- s'il ne figure pas dans l'invocation pickrequ et correspond à l'identification
-- de l'appel parqué ou en alerte pour une mise en correspondance ultérieure avec
-- l'unité APDU d'invocation pickExe.
extensionRes SEQUENCE SIZE (0..255) OF **MixedExtension** OPTIONAL,
...}

pickup OPERATION ::=

{ -- émis par le point d'extrémité de parage ou en alerte à destination
-- du point d'extrémité parqué ou appelant après l'invocation du service SS-PICKUP
-- par l'utilisateur intercepteur. Ce dernier peut être local (point d'extrémité
-- intercepteur identique au point d'extrémité de parage ou en alerte) ou

```

-- distant (utilisateur intercepteur situé au niveau d'un point d'extrémité
-- distant qui a émis une unité APDU d'invocation pickrequ à destination
-- du point d'extrémité de parcage ou en alerte).
ARGUMENT      PickupArg
RESULT       PickupRes
ERRORS {
                undefined | -- motif non défini
                callAlreadyPickedUp -- appel déjà intercepté par un autre utilisateur
            }
CODE        local: 111 }

```

```

PickupArg ::= SEQUENCE
{ callPickupId      CallIdentifier,
  -- identification de l'appel à reprendre (parqué ou en alerte);
  -- sa valeur est égale à celle de l'identificateur d'appel telle qu'elle figure dans
  -- l'élément UUIE pour l'établissement de l'appel parqué ou en alerte
  picking-upNumber  EndpointAddress,
  extensionArg      SEQUENCE SIZE (0..255) OF MixedExtension OPTIONAL,
  ...}

```

```

PickupRes ::= SEQUENCE
{ extensionRes      SEQUENCE SIZE (0..255) OF MixedExtension OPTIONAL,
  ...}

```

```

pickExe      OPERATION ::=
{ -- émis par le point d'extrémité parqué ou appelant à destination du point d'extrémité intercepteur
ARGUMENT    PickExeArg
RESULT      PickExeRes
ERRORS {
                undefined | -- motif non défini
                callPickupIdInvalid
                -- valeur différente de celle de la demande SS-PICKUP précédente
            }
CODE        local: 112 }

```

```

PickExeArg ::= SEQUENCE
{ callPickupId      CallIdentifier,
  -- identification de l'appel parqué ou en alerte devant être intercepté;
  -- nécessaire au niveau du point d'extrémité intercepteur pour mettre en correspondance
  -- l'invocation de service SS-PICKUP avec le message d'établissement entrant
  -- qui véhicule l'unité APDU d'invocation pickExe.
  picking-upNumber  EndpointAddress,
  partyToRetrieve   EndpointAddress, -- utilisateur parqué ou appelant
  extensionArg      SEQUENCE SIZE (0..255) OF MixedExtension OPTIONAL,
  ...}

```

```

PickExeRes ::= SEQUENCE
{ extensionRes      SEQUENCE SIZE (0..255) OF MixedExtension OPTIONAL,
  ...}

```

```

cpNotify    OPERATION ::=
{ -- émis par le point d'extrémité parquant vers le point d'extrémité parqué pour un parcage local
ARGUMENT    CpNotifyArg      OPTIONAL TRUE
RETURN RESULT FALSE
ALWAYS RESPONDS FALSE
CODE        local: 113 }

```

```

CpNotifyArg ::= SEQUENCE
{ parkingNumber     EndpointAddress      OPTIONAL,
  extensionArg      SEQUENCE SIZE (0..255) OF MixedExtension OPTIONAL,
  ...}

```

```

cpickupNotify OPERATION ::=
{ -- émis par le point d'extrémité de parcage vers le point d'extrémité parqué
  -- dans le cas d'une interception d'un parcage local

```

```

ARGUMENT      CpickupNotifyArg      OPTIONAL TRUE
RETURN RESULT FALSE
ALWAYS RESPONDS FALSE
CODE          local: 114
}

```

```

CpickupNotifyArg ::= SEQUENCE
{picking-upNumber      EndpointAddress      OPTIONAL,
extensionArg          SEQUENCE SIZE (0..255) OF MixedExtension OPTIONAL,
... }

```

```

ParkedToPosition ::= INTEGER (0..65535)

```

```

ParkCondition ::= ENUMERATED {
    unspecified (0),
    parkedToUserIdle (1),
    parkedToUserBusy (2),
    parkedToGroup (3),
    ...}

```

```

CallType ::= ENUMERATED {
    parkedCall (0),
    alertingCall (1),
    ...}

```

```

callPickupIdInvalid      ERROR ::=
{ CODE                    local: 2000}

```

```

callAlreadyPickedUp      ERROR ::=
{ CODE                    local: 2001}

```

```

undefined      ERROR ::=
{ PARAMETER     SEQUENCE SIZE (0..255) OF MixedExtension OPTIONAL TRUE
CODE           local:2002 }

```

```

END -- fin du module Call-Park-Pickup-Operations

```

12 Diagrammes en langage de description et de spécification (SDL)

Les diagrammes SDL des Figures 14 à 28 décrivent les procédures appliquées par les entités de signalisation pour les services SS-PARK et SS-PICKUP.

Les diagrammes indiquent uniquement de quelle manière les messages spécifiques des services SS-PARK et SS-PICKUP sont transportés sur une connexion H.225.0 fiable. Les procédures H.245 ne sont pas représentées (par exemple les échanges de capacités de terminal, la détermination du maître et de l'esclave, l'ouverture et la fermeture de canaux logiques, etc.).

Les unités APDU d'élément ROSE qui sont émises par le biais du réseau sont indiquées par des caractères gras avec les abréviations suivantes.

- (**.inv**) unité APDU d'invocation
- (**.rr**) unité APDU de renvoi de résultat
- (**.re**) unité APDU de renvoi d'erreur
- (**.rej**) unité APDU de rejet

Se référer au 10.2 en ce qui concerne les primitives et leur signification.

Les diagrammes SDL correspondent aux procédures définies aux 7.1 à 7.8. Les diagrammes SDL pour les autres procédures et pour le portier ne sont pas fournis.

Le texte des paragraphes précédents aura priorité sur les diagrammes SDL en cas de conflit entre les deux.

Les diagrammes SDL correspondant aux procédures du service SS-PICKUP pour un appel parké et un appel en alerte ont été combinés car les procédures en question sont pratiquement identiques. La seule différence porte dans de nombreux cas uniquement sur le nom de l'état du service complémentaire pour les deux applications. Cette différence est indiquée au moyen de la syntaxe suivante: au sein du symbole d'état SDL: "state applicable to SS-PICKUP of parked call/state applicable to SS-PICKUP of an alerting call".

La Figure 13 définit les symboles utilisés dans les diagrammes SDL.

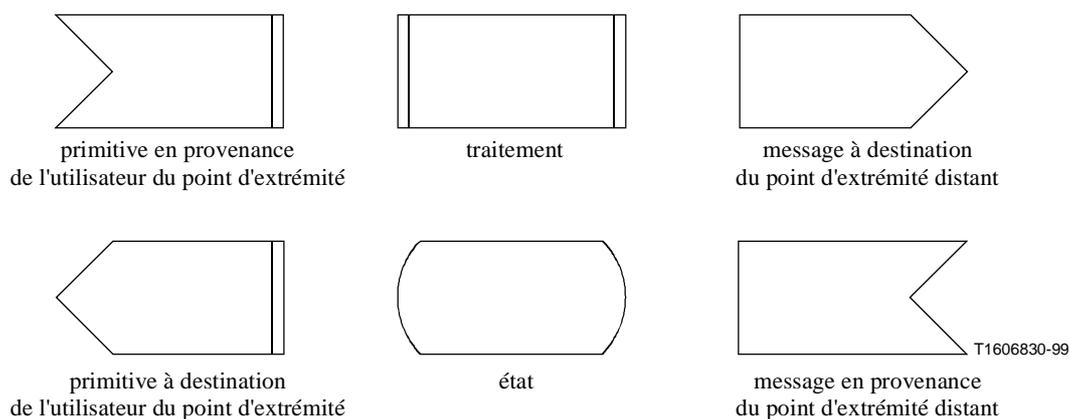


Figure 13/H.450.5 – Symboles SDL

Aperçu général sur diagrammes SDL

Figures 14 à 17: service SS-PARK pour les points d'extrémité parquants, parkés et de parcage.

Figures 18 à 19: service SS-PICKUP pour le point d'extrémité intercepteur (interception d'un appel parké ou d'un appel en alerte).

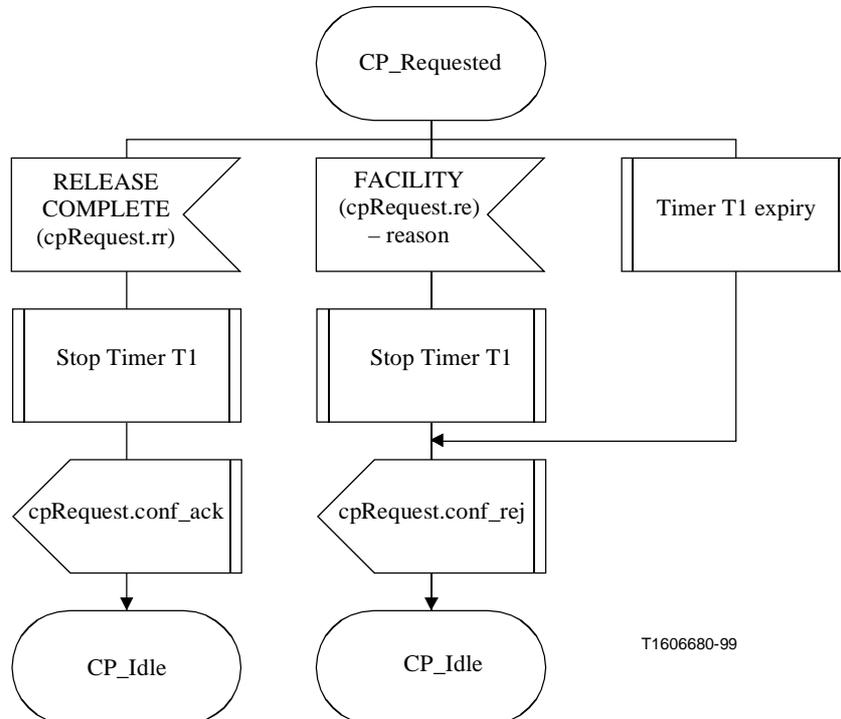
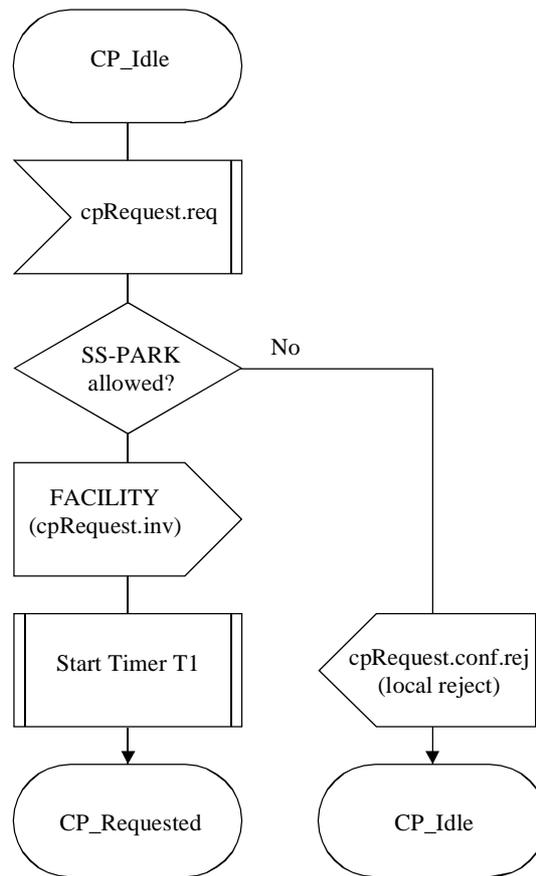
Figures 20 à 23: service SS-PICKUP pour le point d'extrémité de parcage ou en alerte.

Figures 24 à 25: service SS-PICKUP pour le point d'extrémité parké ou appelant.

Figures 26 à 28: notification de membre de groupement pour les points d'extrémité servi et membre d'un groupement (interception d'un appel parké ou d'un appel en alerte).

12.1 Diagrammes SDL pour le service SS-PARK

Voir les Figures 14 à 17.



T1606680-99

Figure 14/H.450.5 – Invocation du service SS-PARK – Point d'extrémité parquant

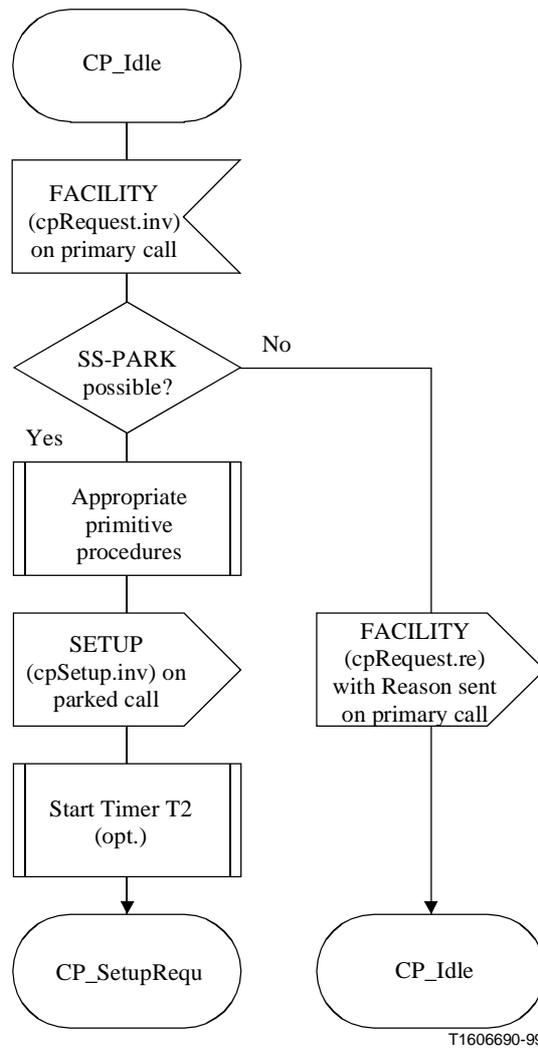
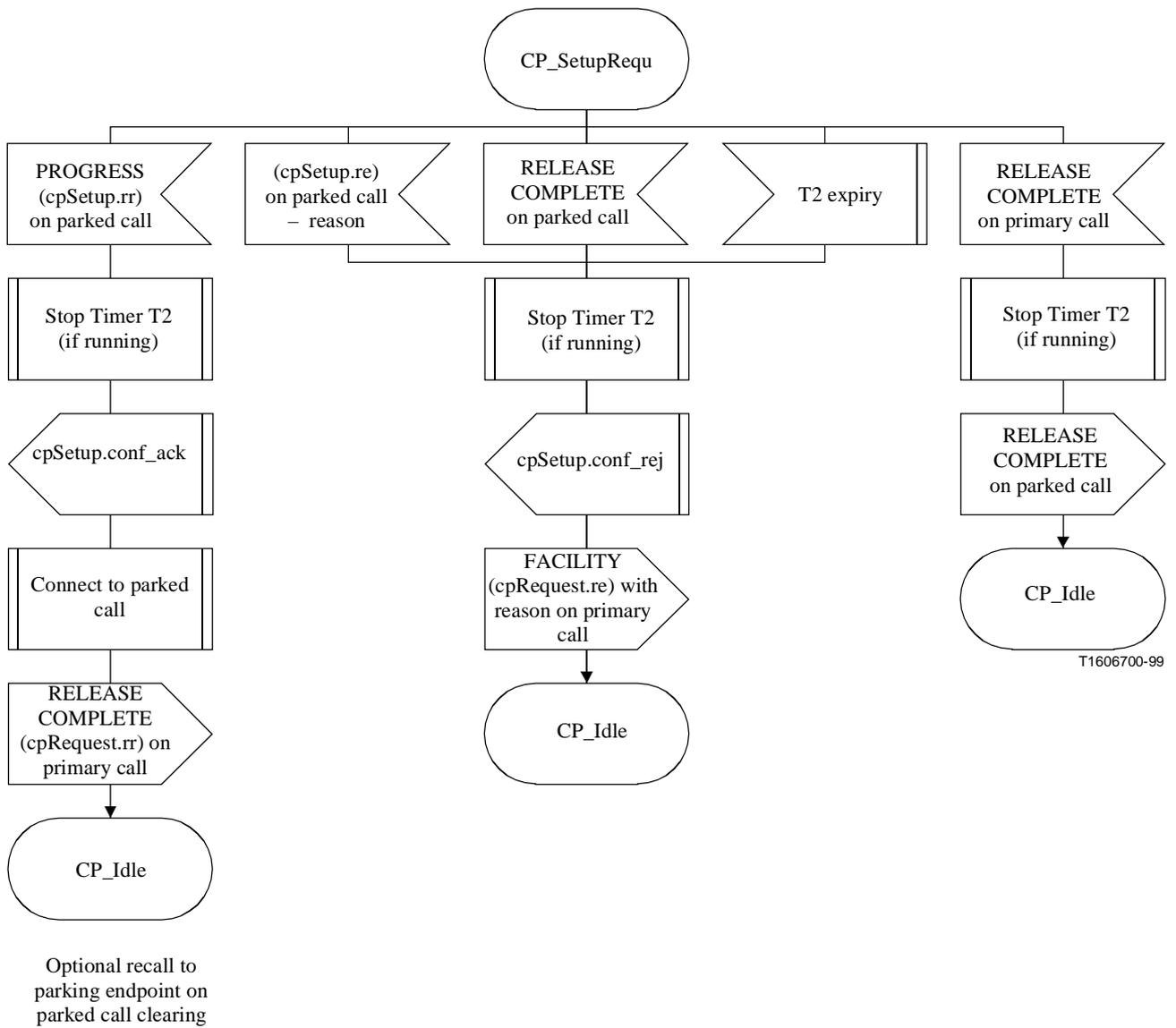


Figure 15/H.450.5 – Invocation du service SS-PARK – Point d'extrémité parké (feuille 1 de 2)



T1606700-99

Figure 16/H.450.5 – Invocation du service SS-PARK – Point d'extrémité parqué (feuille 2 de 2)

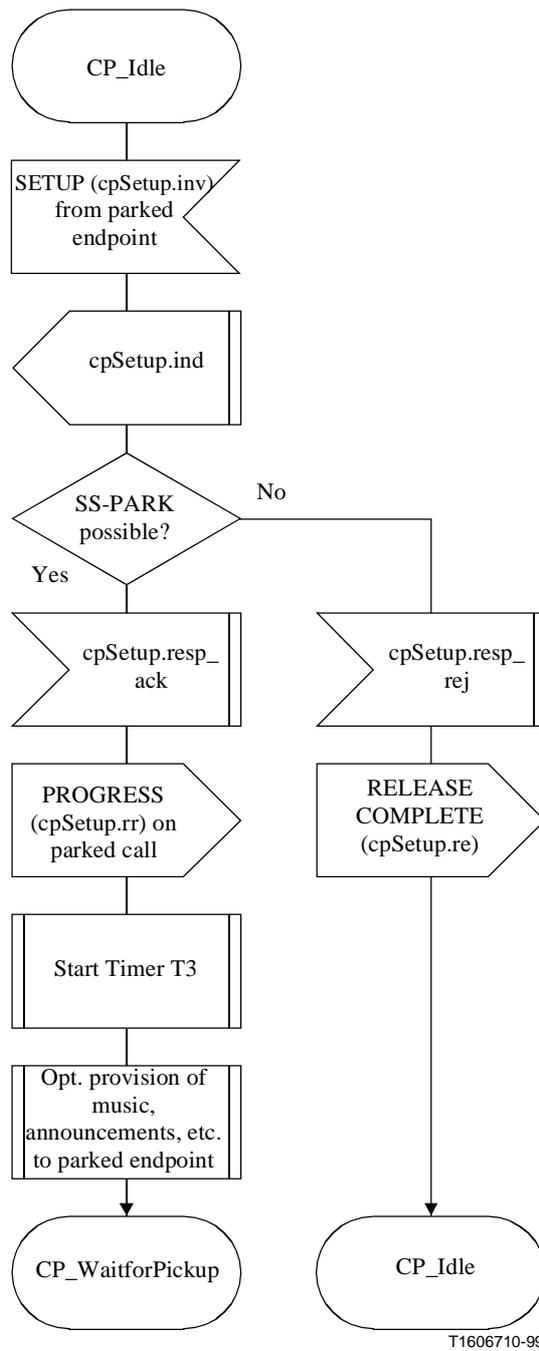


Figure 17/H.450.5 – Invocation du service SS-PARK – Point d'extrémité de parcage

12.2 Diagrammes SDL pour le service SS-PICKUP

Voir les Figures 18 à 25.

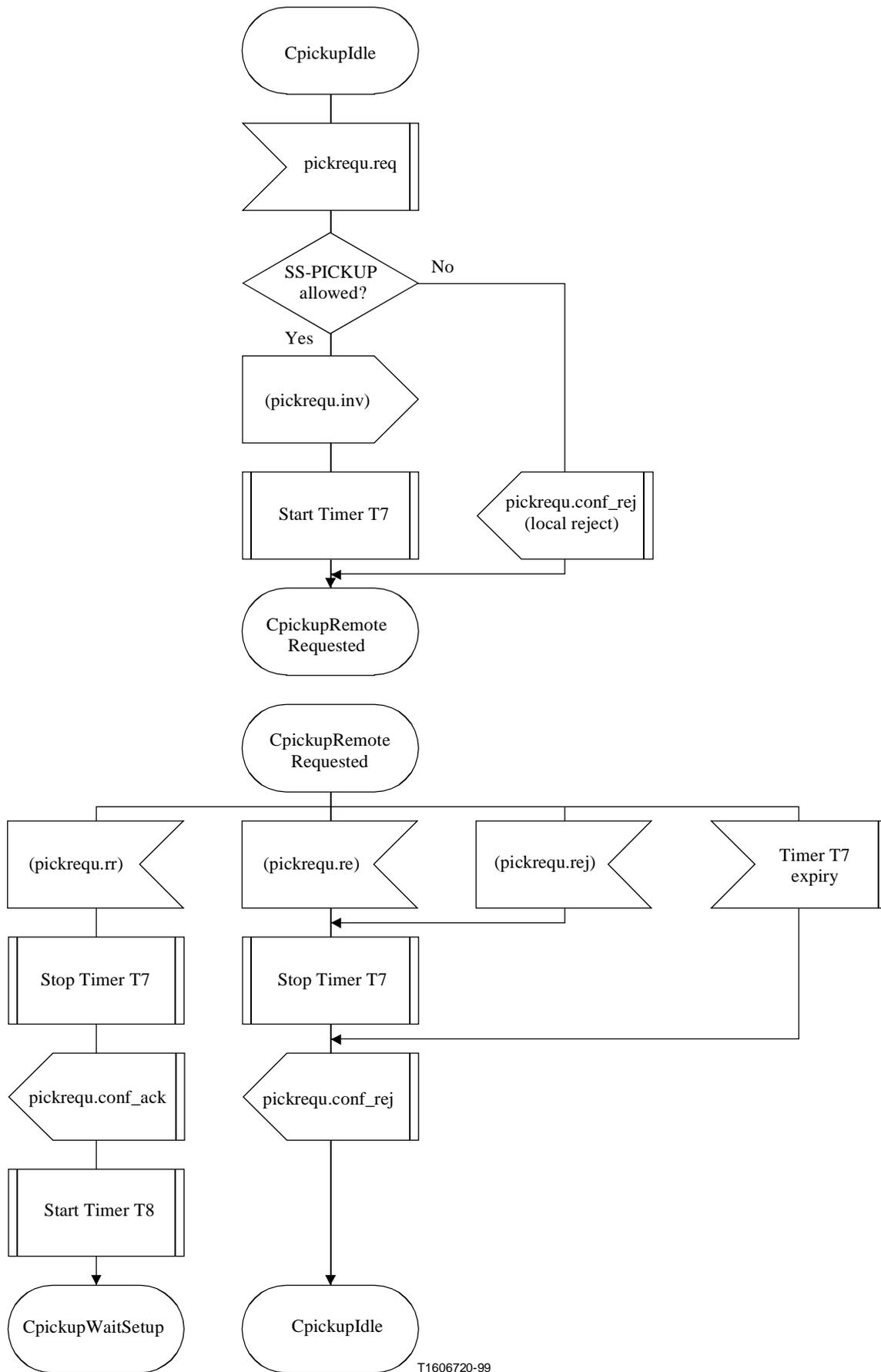
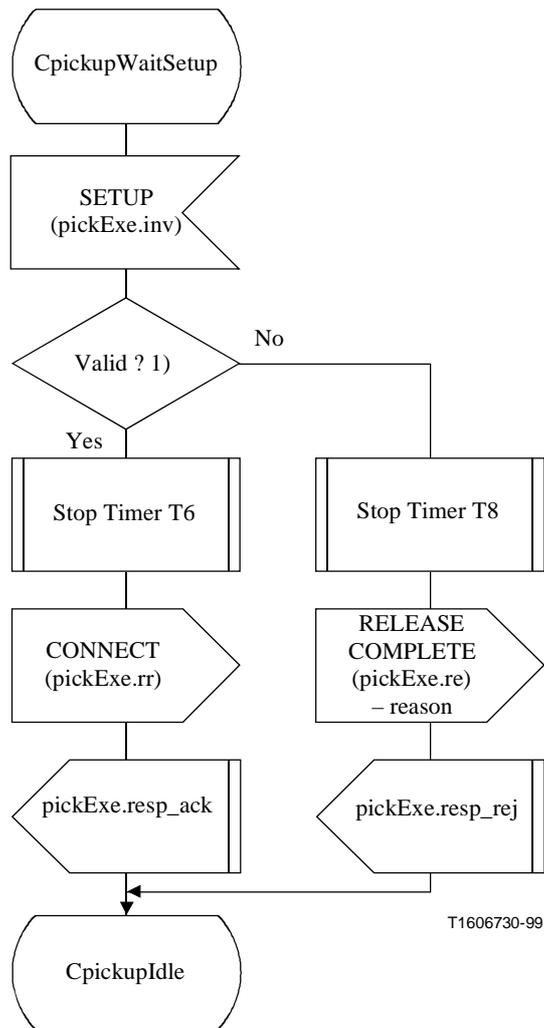
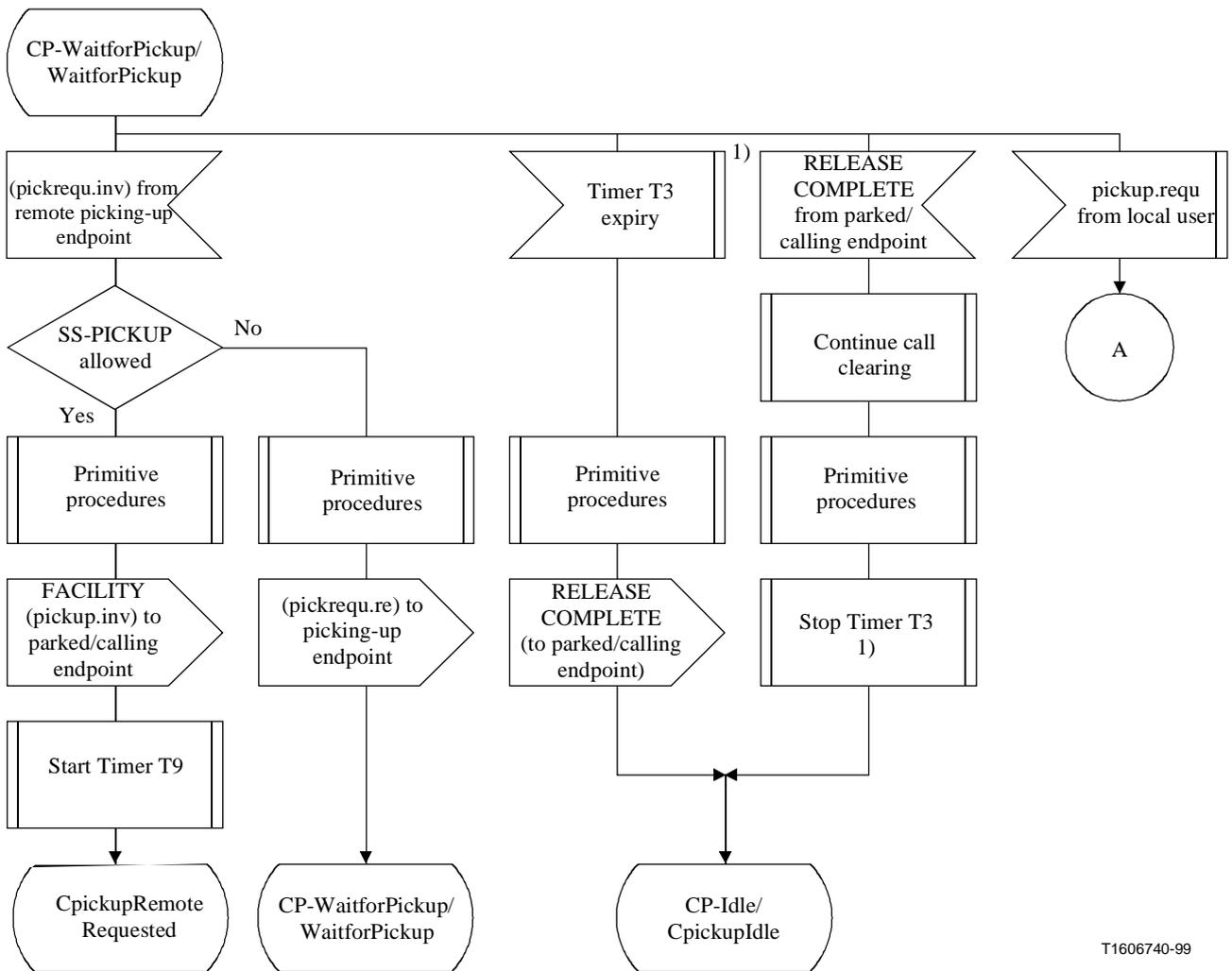


Figure 18/H.450.5 – Invocation du service SS-PICKUP (appel parqué ou en alerte) – Point d’extrémité intercepteur (feuille 1 de 2)



NOTE 1 – Matching callPickupId values?

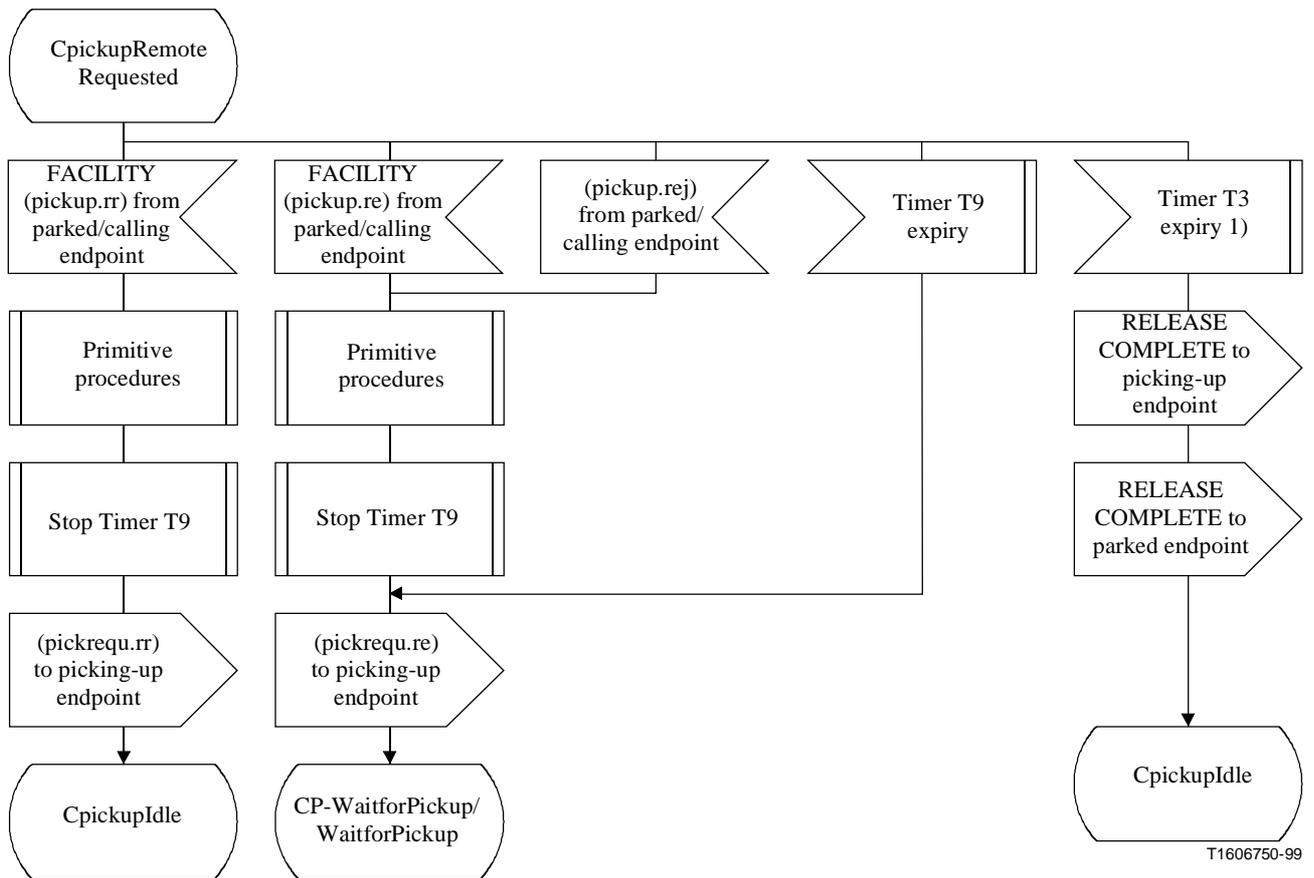
Figure 19/H.450.5 – Invocation du service SS-PICKUP (appel parqué ou en alerte) – Point d'extrémité intercepteur (feuillet 2 de 2)



T1606740-99

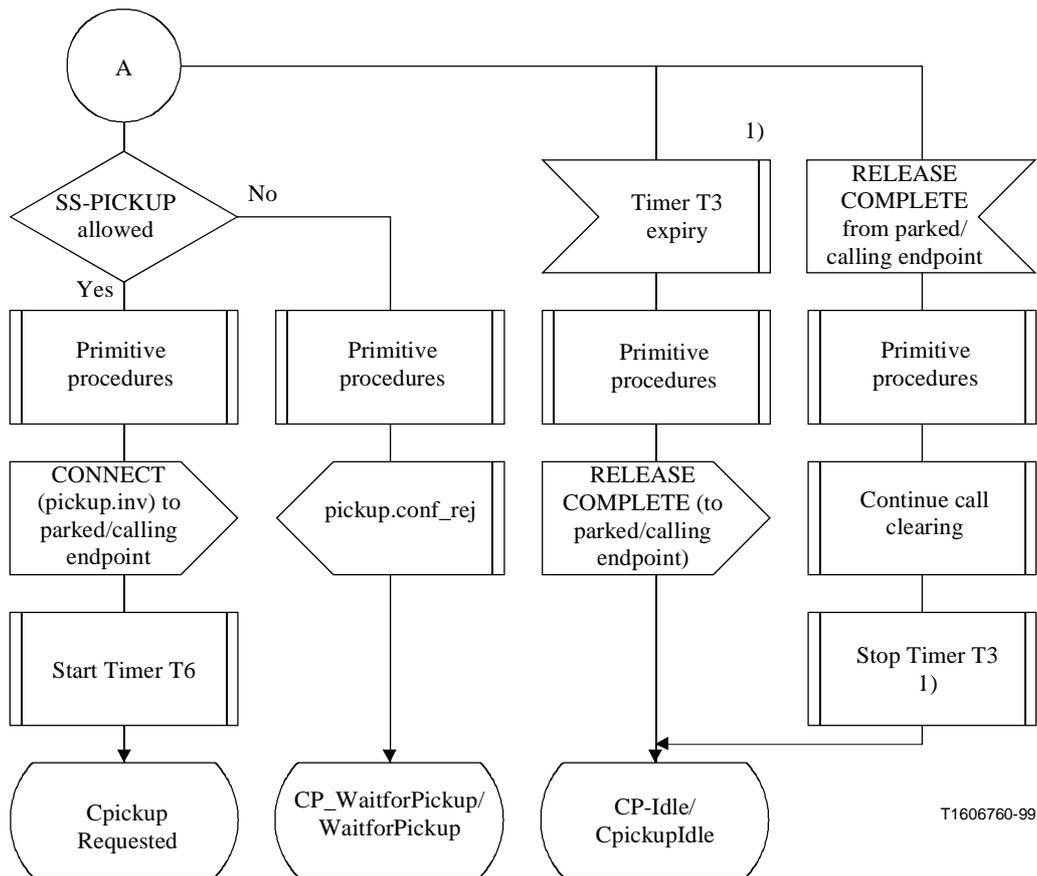
NOTE 1 – Only applicable for SS-PICKUP of parked call.

Figure 20/H.450.5 – Invocation du service SS-PICKUP – Point d'extrémité de parcage ou en alerte (feuille 1 de 4)



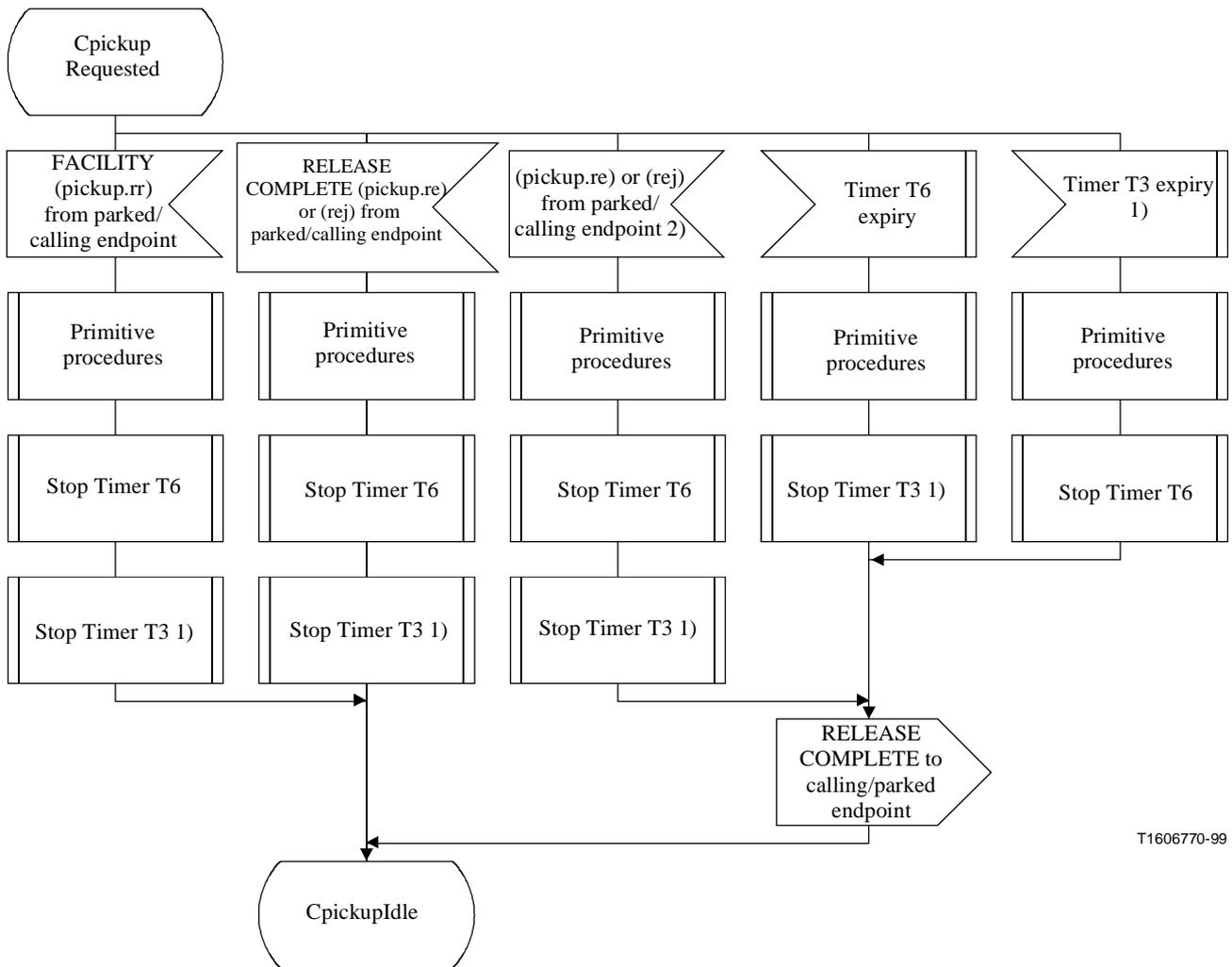
NOTE 1 – Only applicable for SS-PICKUP of parked call.

Figure 21/H.450.5 – Invocation du service SS-PICKUP – Point d'extrémité de parage ou en alerte (feuille 2 de 4)



NOTE 1 – Only applicable for SS-PICKUP of parked call.

Figure 22/H.450.5 – Invocation du service SS-PICKUP – Point d'extrémité de parage ou en alerte (feuille 3 de 4)

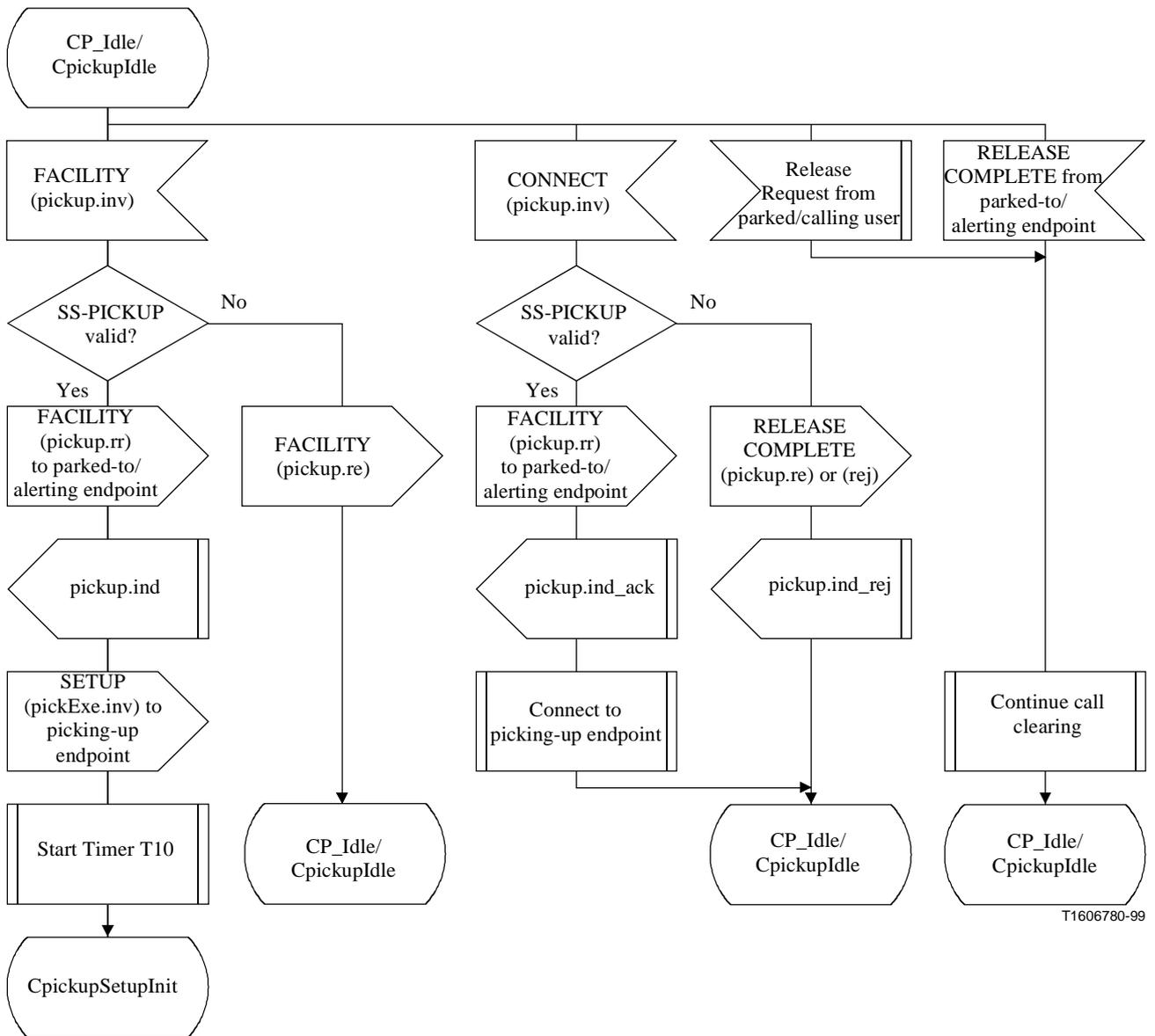


T1606770-99

NOTE 1 – Only applicable for SS-PICKUP of parked call.

NOTE 2 – In messages other than RELEASE COMPLETE (e.g. FACILITY).

Figure 23/H.450.5 – Invocation du service SS-PICKUP – Point d'extrémité de parage ou en alerte (feuille 4 de 4)



T1606780-99

**Figure 24/H.450.5 – Invocation du service SS-PICKUP –
Point d'extrémité parké ou appelant (feuille 1 de 2)**

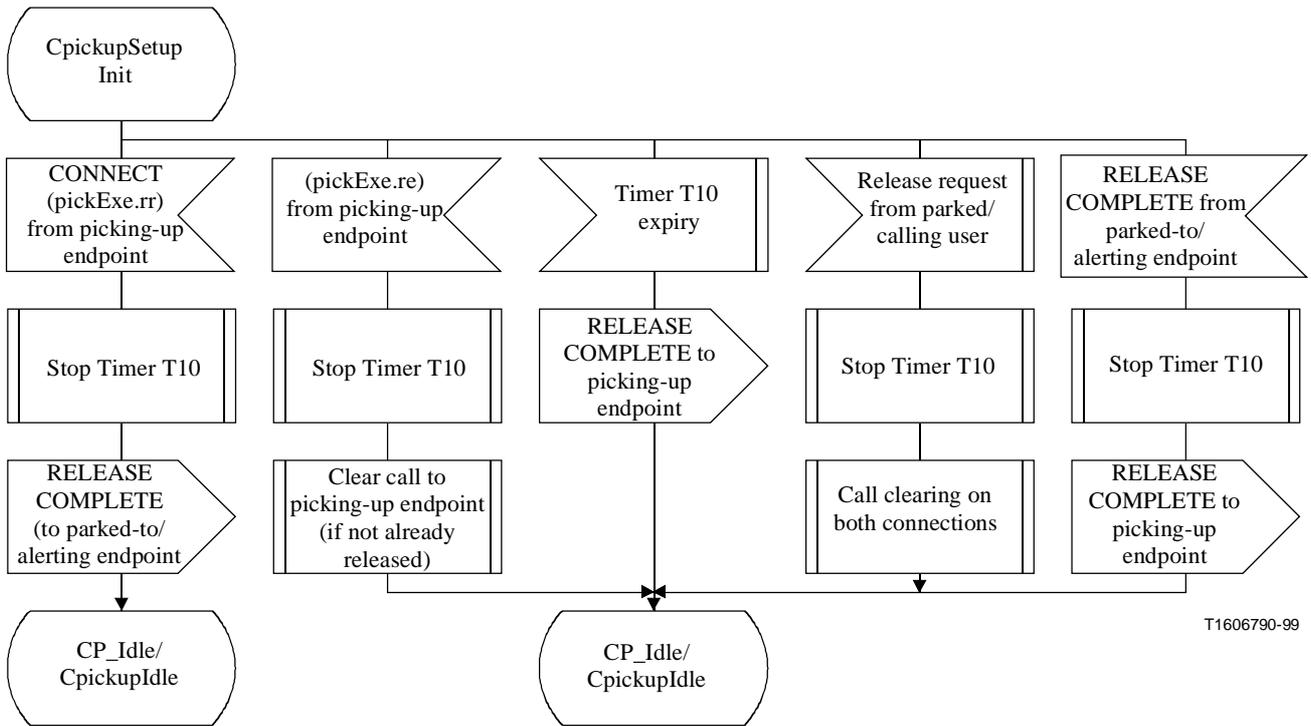
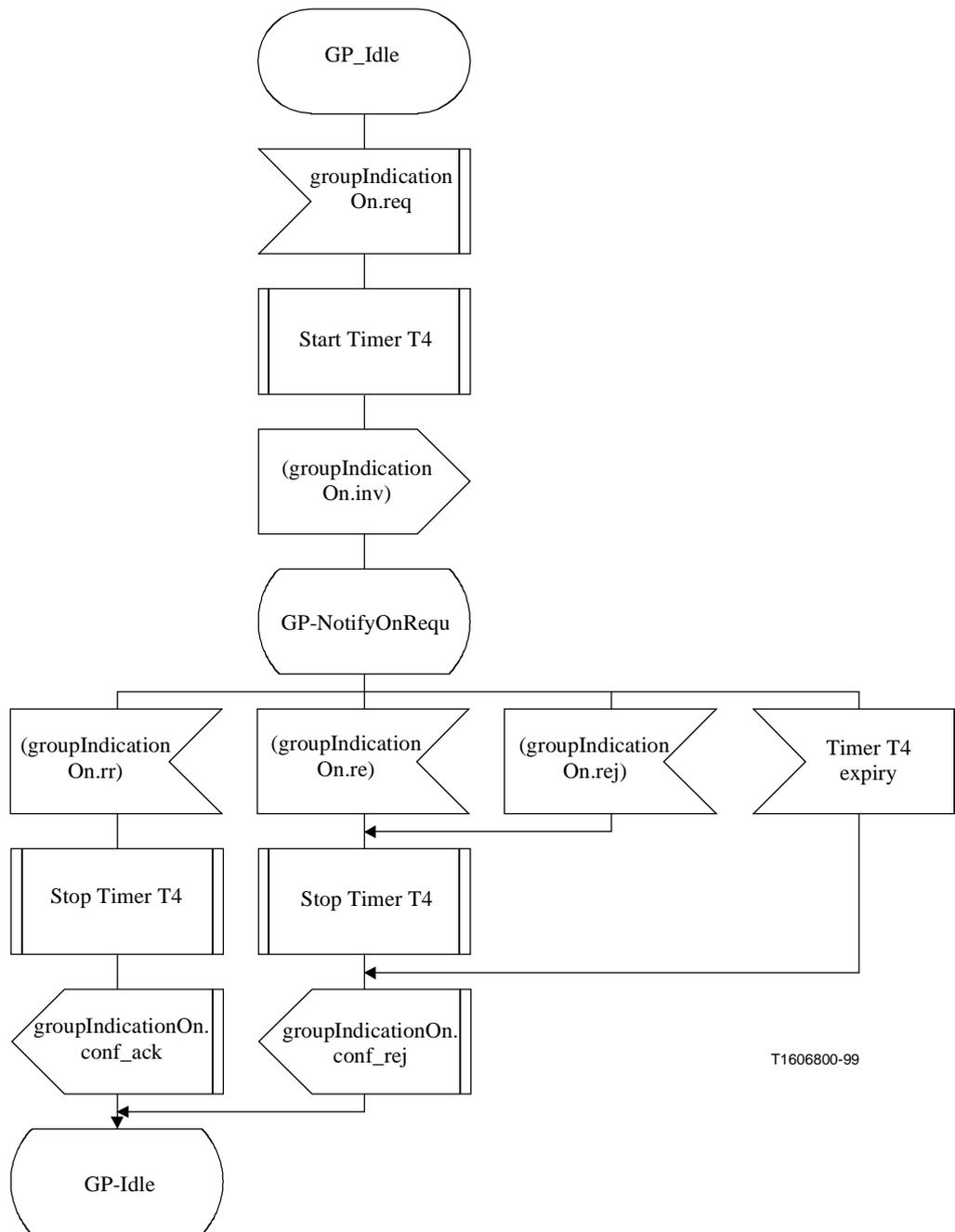


Figure 25/H.450.5 – Invocation du service SS-PICKUP – Point d'extrémité parqué ou appelant (feuille 2 de 2)

12.3 Diagrammes SDL pour les notifications de groupement des services SS-PARK et SS-PICKUP

Voir les Figures 26 à 28.



T1606800-99

Figure 26/H.450.5 – Notification de groupement SDL "En" (point d'extrémité servi)

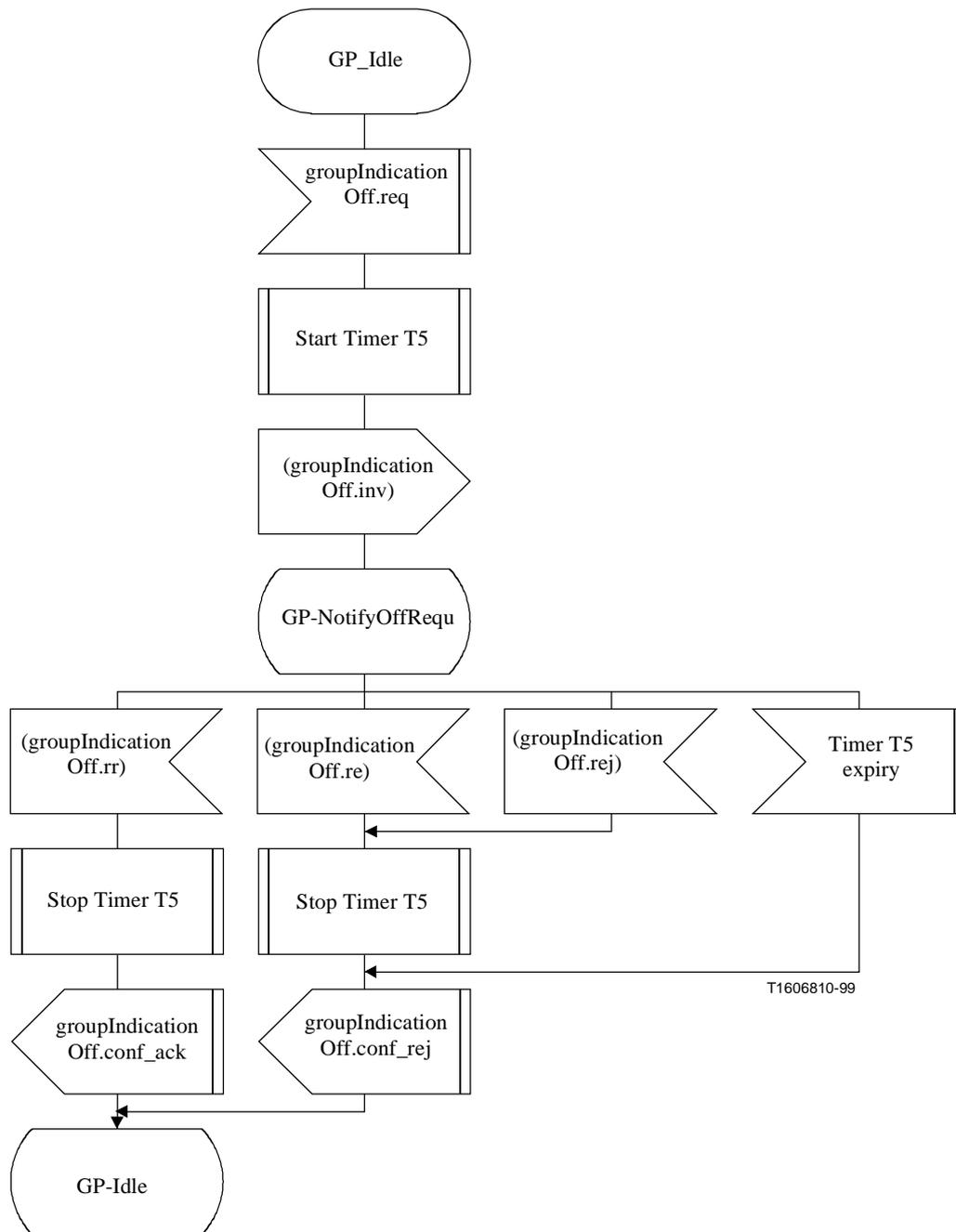
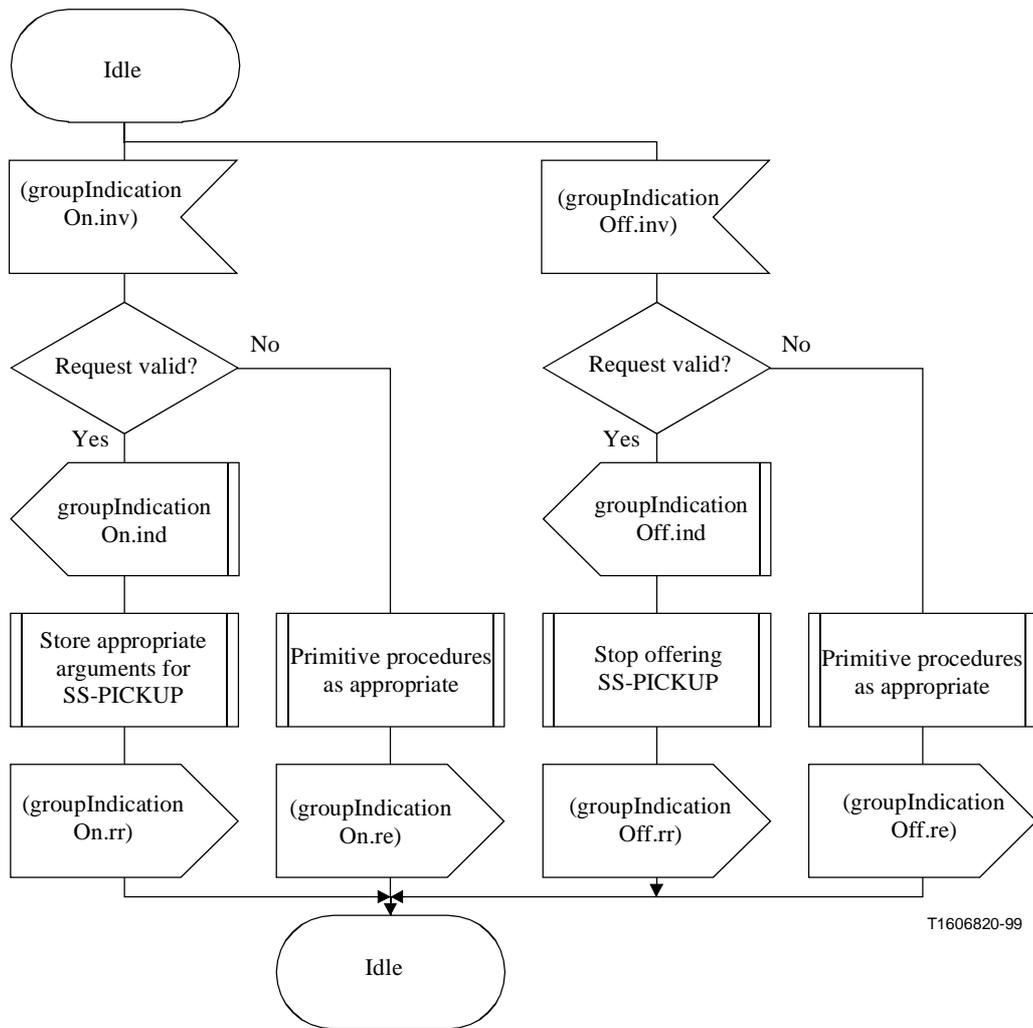


Figure 27/H.450.5 – Notification de groupement SDL "Hors" (point d'extrémité servi)



**Figure 28/H.450.5 – Notification de groupement SDL "En/Hors"
(point d'extrémité membre d'un groupement)**

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 et protocole Internet
Série Z	Langages et aspects informatiques généraux des systèmes de télécommunication