



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

H.460.14

(03/2004)

SÉRIE H: SYSTÈMES AUDIOVISUELS ET
MULTIMÉDIAS

Infrastructure des services audiovisuels – Services
complémentaires en multimédia

**Prise en charge de la préséance et de la
préemption à plusieurs niveaux dans les
systèmes H.323**

Recommandation UIT-T H.460.14

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

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.349
Architecture des services d'annuaire pour les services audiovisuels et multimédias	H.350–H.359
Architecture de la qualité de service pour les services audiovisuels et multimédias	H.360–H.369
Services complémentaires en multimédia	H.450–H.499
PROCÉDURES DE MOBILITÉ ET DE COLLABORATION	
Aperçu général de la mobilité et de la collaboration, définitions, protocoles et procédures	H.500–H.509
Mobilité pour les systèmes et services multimédias de la série H	H.510–H.519
Applications et services de collaboration multimédia mobile	H.520–H.529
Sécurité pour les systèmes et services multimédias mobiles	H.530–H.539
Sécurité pour les applications et services de collaboration multimédia mobile	H.540–H.549
Procédures d'interfonctionnement de la mobilité	H.550–H.559
Procédures d'interfonctionnement de collaboration multimédia mobile	H.560–H.569
SERVICES À LARGE BANDE ET MULTIMÉDIAS TRI-SERVICES	
Services multimédias à large bande sur VDSL	H.610–H.619

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

Recommandation UIT-T H.460.14

Prise en charge de la préséance et de la préemption à plusieurs niveaux dans les systèmes H.323

Résumé

La présente Recommandation décrit les procédures et le protocole de signalisation applicables au service de préséance et de préemption à plusieurs niveaux (PPPN), qui permet à l'entité appelante dans un environnement H.323 de spécifier un niveau de préséance pour son appel et, pour un appel en cours ayant un niveau de préséance inférieur et devant être préempté, de libérer les ressources nécessaires à l'établissement de l'appel ayant un niveau de préséance supérieur. Pour les réseaux et domaines qui offrent cette fonctionnalité, le mécanisme H.460.14 permet de faire en sorte que les communications importantes soient établies et qu'elles le demeurent pendant les périodes d'encombrement.

Les procédures décrites ici utilisant le cadre d'extensibilité générique (GEF, *generic extensibility framework*) H.323, elles n'exigent aucune modification des normes de base.

Source

La Recommandation H.460.14 de l'UIT-T a été approuvée le 15 mars 2004 par la Commission d'études 16 (2001-2004) de l'UIT-T selon la procédure définie dans la Recommandation UIT-T A.8.

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.

L'Assemblée mondiale de normalisation des télécommunications (AMNT), qui se réunit tous les quatre ans, détermine les thèmes d'étude 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 1 de l'AMNT.

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

NOTE

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

Le respect de cette Recommandation se fait à titre volontaire. Cependant, il se peut que la Recommandation contienne certaines dispositions obligatoires (pour assurer, par exemple, l'interopérabilité et l'applicabilité) et considère que la Recommandation est respectée lorsque toutes ces dispositions sont observées. Le futur d'obligation et les autres moyens d'expression de l'obligation comme le verbe "devoir" ainsi que leurs formes négatives servent à énoncer des prescriptions. L'utilisation de ces formes ne signifie pas qu'il est obligatoire de respecter la Recommandation.

DROITS DE PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

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

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

© UIT 2004

Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, par quelque procédé que ce soit, sans l'accord écrit préalable de l'UIT.

TABLE DES MATIÈRES

		Page
1	Domaine d'application	1
2	Introduction	1
	2.1 Signalisation directe entre extrémités.....	1
	2.2 Signalisation indirecte par l'intermédiaire du portier	2
	2.3 Passerelle décomposée	3
	2.4 Terminaux gérés H.248	3
	2.5 Terminal à stimulus	4
3	Références normatives.....	4
4	Définitions	5
5	Abréviations.....	5
6	Description du service de préséance et de préemption à plusieurs niveaux	6
	6.1 Attribution des niveaux de préséance.....	6
	6.2 Préemption de ressources	6
	6.3 Déviation	6
	6.4 Interactions avec d'autres services.....	7
7	Eléments de signalisation pour le service PPPN	10
	7.1 Identificateur de fonction	10
	7.2 Paramètre.....	11
8	Procédures	11
	8.1 Enregistrement, admission et statut (RAS)	11
	8.2 Procédures de signalisation d'appel pour extrémités H.450	15
9	Description dynamique.....	17
	9.1 Modèle fonctionnel.....	17
	9.2 Flux de signalisation.....	18
	9.3 Etats d'appel.....	23
	9.4 Temporisations	24
10	Diagramme SDL (langage de spécification et de description) pour le service PPPN..	25
	10.1 Comportement de l'extrémité de l'utilisateur A.....	25
	10.2 Comportement de l'extrémité de l'utilisateur B	26
	10.3 Comportement de l'extrémité de l'utilisateur C	28
11	Interactions de protocole avec d'autres fonctions d'extrémité	29
	11.1 Extrémités fonctionnelles	29
	11.2 Extrémités utilisant le protocole de commande de stimulus	31
	11.3 Interfonctionnement avec le réseau à commutation de circuits.....	31
	Annexe A – Définition ASN.1	32

Recommandation UIT-T H460.14

Prise en charge de la préséance et de la préemption à plusieurs niveaux dans les systèmes H.323

1 Domaine d'application

Le service de préséance et de préemption à plusieurs niveaux (PPPN) offre un cadre pour le traitement des appels avec préséance. La prise en charge de la préemption permet de remplacer des appels actifs par des appels ayant un niveau de préséance plus élevé lorsque les ressources disponibles sont limitées. Le système présenté ici est conçu de manière à pouvoir s'adapter aux différents modèles d'extrémités dans le cadre de la Rec. UIT-T H.323. Il peut être utilisé pour prendre en charge des extrémités de capacité variable pour la signalisation d'appel directe entre extrémités ou pour la signalisation d'appel indirecte par l'intermédiaire du portier. Par exemple, des extrémités intelligentes pourront prendre en charge les procédures du service PPPN au niveau interne, alors que des extrémités simples (utilisant le protocole de commande de stimulus, par exemple) pourront être amenées à charger leur portier de mettre en œuvre ces procédures à leur place. Dans ce dernier cas, la signalisation propre au service PPPN ne sera utilisée qu'entre portiers ou passerelles intelligentes.

Les éléments de la signalisation PPPN étant relativement simples, ils sont définis au moyen de la méthode fondée sur des tableaux décrite dans la Rec. UIT-T H.460.1.

2 Introduction

La présente Recommandation s'applique aux extrémités H.323 (passerelles comprises) et aux portiers, ainsi qu'aux interactions entre les unes et les autres. Elle peut être utilisée avec le modèle de signalisation d'appel directe entre extrémités ou avec le modèle de signalisation d'appel indirecte par l'intermédiaire du portier. Elle définit les éléments de signalisation qui peuvent être utilisés d'un bout à l'autre de la communication, c'est-à-dire depuis une extrémité appelante, éventuellement par l'intermédiaire d'un ou de plusieurs portiers, jusqu'à une extrémité de destination.

En outre, on distingue deux types d'extrémités pouvant être prises en charge. Les extrémités fonctionnelles (celles qui permettent la prise en charge des opérations des Recommandations de la série H.450, par exemple) sont censées prendre en charge la signalisation PPPN jusqu'à l'extrémité, et devraient implémenter la négociation des fonctions, l'interaction avec l'utilisateur, la signalisation et la temporisation au niveau de l'extrémité. Les extrémités utilisant le protocole de commande de stimulus (celles qui sont conformes à l'Annexe L/H.323, par exemple) peuvent continuer de faire abstraction de la signalisation PPPN du fait que l'implémentation des fonctions et des interactions avec l'utilisateur se fait au niveau du portier de commande ou du serveur à fonctions spéciales. Dans un cas comme dans l'autre, les éléments de signalisation PPPN définis ici devraient être utilisés entre portiers.

Le protocole défini dans la présente Recommandation permet la prise en charge des configurations suivantes. Il se peut que les divers correspondants participant à un service PPPN utilisent des configurations différentes, telles que les suivantes, qui doivent pouvoir être mises en interfonctionnement.

2.1 Signalisation directe entre extrémités

La configuration applicable à la signalisation directe entre extrémités est représentée sur la Figure 1.

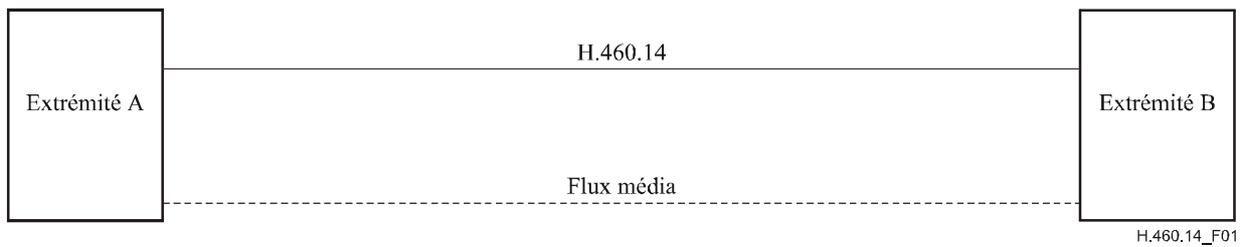


Figure 1/H.460.14 – Configuration de signalisation directe entre extrémités

La présente Recommandation décrit la signalisation nécessaire à la prise en charge de cette configuration.

2.2 Signalisation indirecte par l'intermédiaire du portier

On distingue trois configurations de signalisation indirecte par l'intermédiaire du portier, comme le montre la Figure 2.

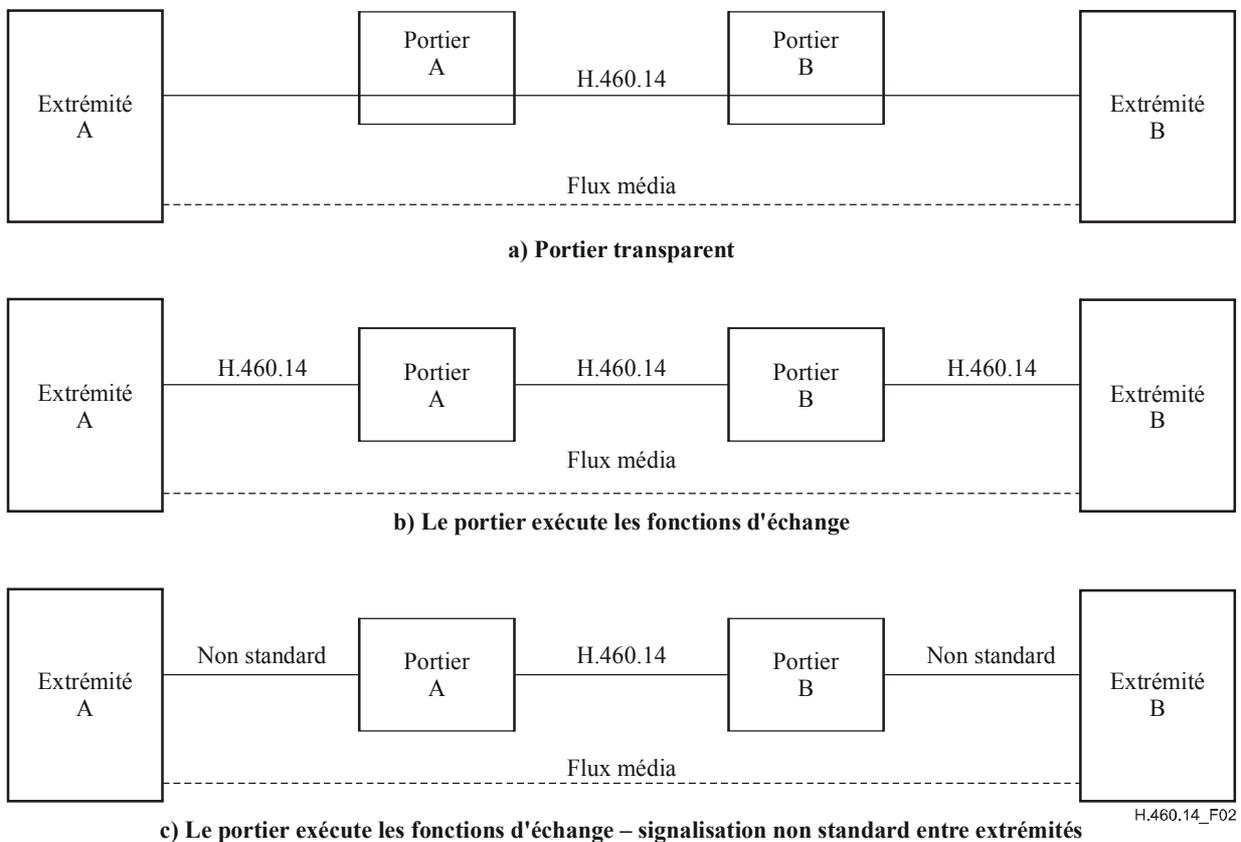


Figure 2/H.460.14 – Configurations de signalisation indirecte par l'intermédiaire du portier

Dans la configuration a), les portiers sont entièrement transparents et n'acheminent que les messages. La signalisation entre les extrémités est la même que dans le cas de la signalisation directe entre extrémités.

Dans la configuration b), les portiers assurent le raccordement des messages de signalisation d'appel et exécutent les fonctions d'échange telles que l'acheminement et les interactions entre les fonctions. La signalisation entre chaque portier et l'extrémité à laquelle il est connecté, ainsi qu'entre les portiers, est la même que dans le cas de la signalisation directe entre extrémités. Toutefois, les messages sur chaque tronçon seront différents.

Dans la configuration c), les portiers assurent le raccordement des messages de signalisation d'appel et exécutent les fonctions d'échange telles que l'acheminement et les interactions entre les fonctions. La signalisation entre les portiers est la même que dans le cas de la signalisation directe entre extrémités. La présente Recommandation ne définit aucun protocole non standard qui pourrait être utilisé dans la configuration c) pour des communications avec les extrémités.

2.3 Passerelle décomposée

Comme le montre la Figure 19/H.323, une extrémité peut être une passerelle raccordée au RTPC. Il peut s'agir d'une passerelle décomposée utilisant la signalisation H.248, comme le montre la Figure 3.

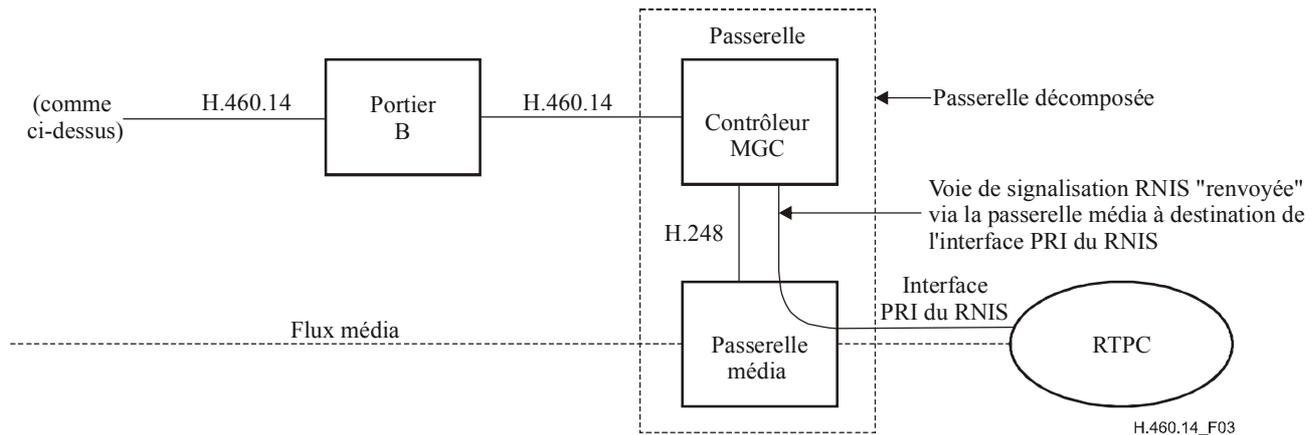


Figure 3/H.460.14 – Configuration d'une passerelle décomposée

La présente Recommandation ne traite pas des capacités H.248 qui peuvent devoir être mises en œuvre dans cette configuration.

2.4 Terminaux gérés H.248

Comme le montre la Figure 20/H.323, le protocole H.248 peut être utilisé pour gérer (commander) la mise en œuvre du service au niveau d'une extrémité. Dans ce cas, le terminal d'extrémité fonctionne comme le tronçon "passerelle média" d'une passerelle décomposée (voir la Figure 4), mais sans les capacités relatives à l'interfonctionnement avec d'autres systèmes de signalisation.

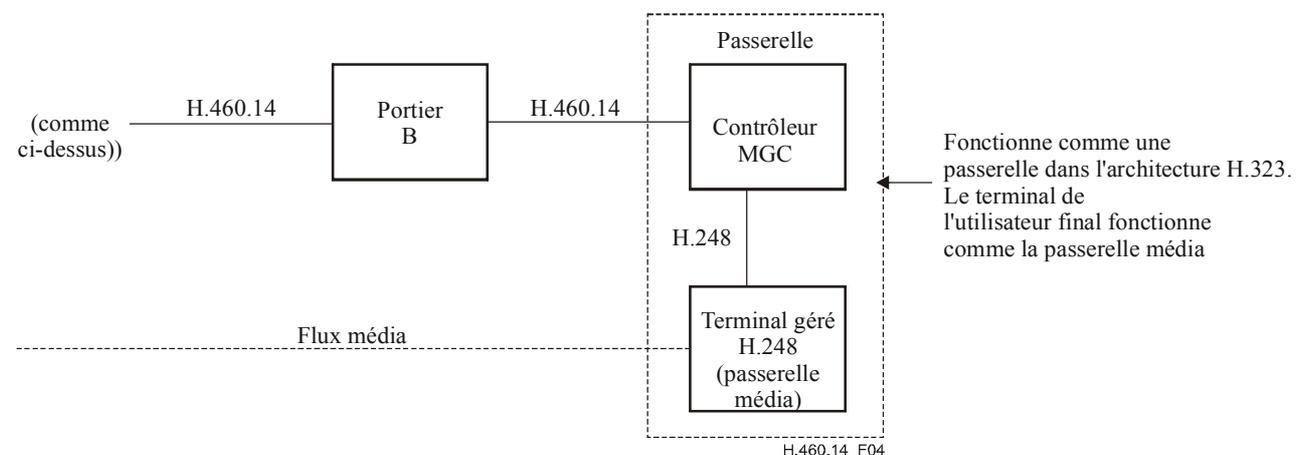


Figure 4/H.460.14 – Terminal géré H.248

La présente Recommandation ne traite pas des capacités H.248 qui peuvent devoir être mises en œuvre dans cette configuration.

2.5 Terminal à stimulus

Une extrémité peut fonctionner en utilisant un protocole de commande de stimulus conforme à l'Annexe L/H.323, comme l'indiquent la Figure 5 et la Figure 21/H.323. L'unité fonctionnelle de serveur à fonctions spéciales peut être associée à un portier, ou située au même emplacement que celui-ci.

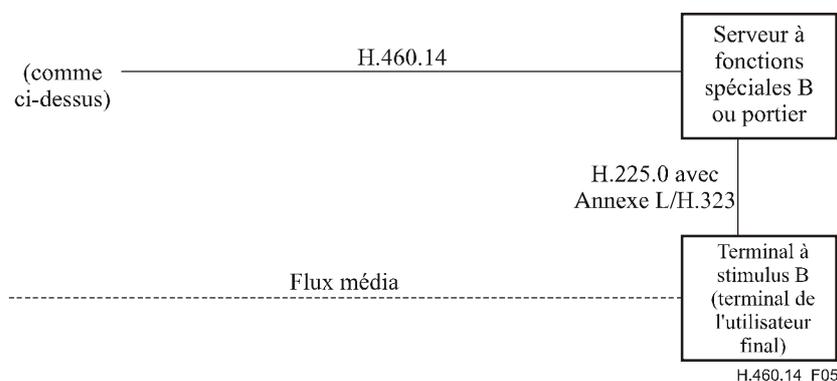


Figure 5/H.460.14 – Signalisation par stimulus selon l'Annexe L/H.323

La présente Recommandation ne traite pas de la signalisation entre le serveur à fonctions spéciales ou le portier et le terminal à stimulus, qui peut devoir être mise en œuvre dans cette configuration. Comme indiqué dans la Rec. UIT-T H.323 pour les interactions avec les services H.450, le serveur à fonctions spéciales doit mettre fin à la signalisation H.460 et prendre en charge les opérations PPPN décrites dans la présente Recommandation, tout en utilisant un protocole de commande de stimulus pour entrer en communication via le terminal avec l'utilisateur, comme indiqué dans l'Annexe L/H.323.

3 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. La référence à un document figurant dans la présente Recommandation ne donne pas à ce document, en tant que tel, le statut d'une Recommandation.

- Recommandation UIT-T H.225.0 (2003), *Protocoles de signalisation d'appel et paquets des flux monomédias pour les systèmes de communication multimédias en mode paquet.*
- Recommandation UIT-T H.245 (2003), *Protocole de commande pour communications multimédias.*
- Recommandation UIT-T H.323 (2003), *Systèmes de communication multimédia en mode paquet.*
- Recommandations UIT-T de la série H.450.x, *Services complémentaires en multimédia.*
- Recommandation UIT-T H.460.1 (2002), *Directives pour l'utilisation du cadre générique extensible.*

4 Définitions

La présente Recommandation définit les termes suivants:

4.1 destinataire de remplacement: tiers à destination duquel un appel PPPN peut être transféré si l'appelé ne l'accepte pas ou n'en accuse pas réception.

4.2 déviation: opération par laquelle un appel avec préséance est réacheminé vers un destinataire de remplacement prédésigné en raison de l'intervention (ou de la non-intervention) de l'appelé.

4.3 préemption: coupure imposée d'une connexion visant à libérer des ressources pour un autre appel ayant un niveau de préséance plus élevé.

4.4 préemption en cours: laps de temps qui s'écoule entre le moment où un correspondant est informé que son appel en cours va être préempté et le moment où la préemption intervient effectivement et prend fin dès que le destinataire prévu en accuse réception.

4.5 utilisateur desservi, utilisateur A: utilisateur qui demande à faire un appel en mode PPPN (l'appelant).

4.6 utilisateur B: l'utilisateur cible dont l'appel est préempté (l'appelé).

4.7 utilisateur C: l'autre utilisateur de la communication établie, désigné également comme l'utilisateur non désiré.

5 Abréviations

La présente Recommandation utilise les abréviations suivantes:

ACF	confirmation d'admission (<i>admission confirmation</i>)
ARJ	refus d'admission (<i>admission rejection</i>)
ARQ	demande d'admission (<i>admission request</i>)
DCF	confirmation de désengagement (<i>disengage confirmation</i>)
DRQ	demande de désengagement (<i>disengage request</i>)
GCF	confirmation de portier (<i>gatekeeper confirmation</i>)
GK	portier (<i>gatekeeper</i>)
GRQ	demande de portier (<i>gatekeeper request</i>)
LCF	confirmation d'emplacement (<i>location confirmation</i>)
LRJ	refus d'emplacement (<i>location rejection</i>)
LRQ	demande d'emplacement (<i>location request</i>)
PPPN	préséance et préemption à plusieurs niveaux
RAS	enregistrement, admission et statut (<i>registration, admission, and status</i>)
RCF	confirmation d'enregistrement (<i>registration confirmation</i>)
RRJ	refus d'enregistrement (<i>registration rejection</i>)
RRQ	demande d'enregistrement (<i>registration request</i>)

6 Description du service de préséance et de préemption à plusieurs niveaux

Les conditions de base requises pour le service PPPN sont la capacité de l'équipement de traitement d'appel à indiquer la préséance de chaque appel et, pour chaque entité (portier, passerelle ou extrémité) qui traite un appel, la capacité à gérer de manière appropriée les ressources disponibles pour cet appel en fonction de son niveau de préséance. Ces capacités peuvent parfaitement s'étendre à la coupure (préemption) d'un ou de plusieurs appels actifs ayant un niveau de préséance inférieur.

6.1 Attribution des niveaux de préséance

A chaque utilisateur doit être attribué un niveau de préséance maximal, dont la valeur doit s'échelonner de 4 (niveau le plus faible) à 0 (niveau le plus élevé). Pour chaque appel dont il est à l'origine, chaque utilisateur doit disposer d'un moyen de choisir un niveau de préséance ne dépassant pas le niveau maximum attribué. Si aucun niveau de préséance précis n'est choisi pour un appel, la valeur la plus faible (4) doit être retenue. Les cinq valeurs de niveau de préséance doivent être prises en charge.

Les niveaux de préséance sont désignés comme suit:

- 0 Urgence absolue
- 1 Urgence
- 2 Immédiat
- 3 Priorité
- 4 Ordinaire

Les procédures selon lesquelles le niveau de préséance maximal est attribué à un utilisateur ainsi que les critères selon lesquels un utilisateur choisit une valeur de niveau de préséance pour un appel donné ne relèvent pas de la présente Recommandation.

6.2 Préemption de ressources

La présente Recommandation définit un moyen permettant de déterminer la priorité (préséance) de chacun des appels en différents points du réseau. Elle définit également les procédures de signalisation applicables au traitement de ces appels lorsqu'une incompatibilité entre les ressources apparaît dans le réseau ou au niveau d'une extrémité. Lorsqu'une ressource (bande passante du réseau ou équipement d'extrémité) est occupée, et qu'un appel ayant un niveau de préséance supérieur a besoin de cette ressource, celle-ci peut être préemptée en mettant fin à l'appel en cours et en établissant l'appel préempteur. Si la ressource est une extrémité commandée par un utilisateur, celui-ci doit être informé de la présence d'un appel préempteur et doit prendre des dispositions en vue d'accepter ce nouvel appel. Lorsqu'un appel est préempté, tous les correspondants participant à cet appel doivent en être expressément informés.

La décision de préempter un appel est prise automatiquement par l'équipement de traitement d'appel et ne nécessite aucune intervention particulière de la part de l'appelé. Les modalités selon lesquelles l'utilisateur final est informé de la présence d'un appel préséant ou de l'imminence d'une préemption, ou selon lesquelles il indique les dispositions à prendre, ne relèvent pas de la présente Recommandation.

6.3 Déviation

Un appel préséant peut être réacheminé (dévié) si une extrémité ne l'accepte pas dans un laps de temps spécifié. L'entité qui procède au réacheminement peut indiquer la nouvelle destination de l'appel.

6.4 Interactions avec d'autres services

Les interactions avec certains des services complémentaires définis dans les Recommandations UIT-T de la série H.450 sont décrites ci-dessous.

6.4.1 Transfert de communication (CT, *call transfer*)

L'utilisateur A ne doit pas pouvoir invoquer le transfert de communication tant que l'appel considéré se trouve dans l'état "préemption en cours". (Cette exigence est analogue à la règle de transfert de communication selon laquelle il doit être répondu à l'appel à transférer avant que le transfert puisse commencer.) Lorsqu'il procède au transfert d'un appel, un utilisateur doit être autorisé à invoquer le mode PPPN pour sa demande de transfert.

L'utilisateur B ne doit pas pouvoir invoquer le transfert de communication pendant que l'appel préempteur se trouve dans l'état "préemption en cours". En d'autres termes, l'appel ne peut pas être transféré avant que l'accusé de réception de la préemption soit reçu et que la nouvelle communication soit établie.

L'utilisateur C peut éventuellement être en mesure de transférer une communication établie pendant la préemption. Dans tous les cas, l'utilisateur à destination duquel la communication est transférée et qui est mis en communication avec l'utilisateur B deviendra le nouvel utilisateur C et recevra de ce fait toutes les notifications ultérieures.

6.4.2 Renvoi d'appel inconditionnel (CFU, *call forwarding unconditional*)

Au niveau de l'utilisateur A: pas d'interaction entre les services.

Au niveau de l'utilisateur B: si le service CFU est actif à l'arrivée d'un appel en mode PPPN, ce service sera prioritaire, c'est-à-dire que l'appel doit être renvoyé quel que soit son niveau de préséance. Si un appel ayant un niveau de préséance supérieur au niveau le plus bas est renvoyé et qu'aucun de ses destinataires n'y réponde, l'option "destinataire de remplacement" du service PPPN (utilisant le destinataire de remplacement de l'appelé initial) doit être appliquée.

Toutefois, si l'élément de réseau qui commande le renvoi d'appel se rend compte qu'il est mis à contribution pour renvoyer l'appel à un système de messagerie vocale, il devrait appliquer le service de déviation vers le destinataire de remplacement PPPN au lieu du service de renvoi d'appel inconditionnel.

Au niveau de l'utilisateur C: pas d'interaction entre les services.

Le niveau de préséance d'un appel doit être maintenu pendant toute la durée de l'opération de renvoi. Au niveau de l'utilisateur final vers lequel l'appel est dévié (au moyen des services de déviation CFB, CFU, ou PPPN), le service PPPN doit être mis en œuvre si cet utilisateur est occupé. Toutefois, si le service CFNR ou le service de transfert d'appel a été mis en œuvre, l'option de déviation vers le destinataire de remplacement ne doit pas être appliquée.

6.4.3 Renvoi d'appel sur occupation (CFB, *call forwarding busy*)

Au niveau de l'utilisateur A: pas d'interaction.

Au niveau de l'utilisateur B: à l'arrivée d'un appel en mode PPPN (ayant un niveau de préséance supérieur au niveau le plus bas) alors que l'utilisateur B est occupé et que le service CFB est actif, l'ordre de préférence suivant doit être appliqué:

- si le nouvel appel a un niveau de préséance égal ou inférieur à celui de l'appel en cours, ou si la préemption est impossible pour quelque autre raison, le service CFB doit être appliqué;
- si le nouvel appel a un niveau de préséance supérieur à celui de l'appel en cours, le mode PPPN doit être appliqué, c'est-à-dire que la préemption doit être mise en œuvre;
- si aucune réponse n'est reçue par suite de la tentative de renvoi d'appel sur occupation, l'option "destinataire de remplacement", si l'utilisateur y est abonné, doit être appliquée. En

d'autres termes, la temporisation du destinataire de remplacement doit être utilisée. Si l'utilisateur n'est pas abonné à cette option, les procédures normales en cas d'échec du renvoi d'appel sur occupation doivent être appliquées.

Toutefois, si l'élément de réseau qui commande le renvoi d'appel se rend compte qu'il est mis à contribution pour renvoyer l'appel à un système de messagerie vocale, il devrait appliquer le service de déviation vers le destinataire de remplacement PPPN au lieu du service de renvoi d'appel sur occupation.

Le niveau de préséance d'un appel doit être maintenu pendant toute la durée de l'opération de renvoi. Au niveau de l'utilisateur final vers lequel l'appel est dévié (au moyen des services de déviation CFB, CFU, ou PPPN), le service PPPN doit être mis en œuvre si cet utilisateur est occupé. Toutefois, si le service CFNR ou le service de transfert d'appel a été mis en œuvre, l'option de déviation vers le destinataire de remplacement ne doit pas être appliquée.

6.4.4 Renvoi d'appel sur non-réponse (CFNR, *call forwarding on no reply*)/transfert d'appel (CD, *call deflection*)

Au niveau de l'utilisateur A: pas d'interaction

Au niveau de l'utilisateur B: à l'arrivée d'un appel en mode PPPN (ayant un niveau de préséance supérieur au niveau le plus bas) et si l'utilisateur B ne répond pas, il convient de procéder comme suit:

- le service CFNR prend le pas sur l'option "destinataire de remplacement";
- si aucun des destinataires auxquels il a été renvoyé ne répond à l'appel dans un laps de temps spécifié, il convient de dévier l'appel en utilisant la capacité "destinataire de remplacement".

Toutefois, si l'élément de réseau qui commande le renvoi d'appel se rend compte qu'il est mis à contribution pour renvoyer l'appel à un système de messagerie vocale, il devrait appliquer le service de déviation vers le destinataire de remplacement PPPN au lieu du service de renvoi d'appel sur non-réponse.

Le niveau de préséance d'un appel doit être maintenu pendant toute la durée de l'opération de renvoi. Si le service CFNR ou le service de transfert d'appel a déjà été mis en œuvre pour l'appel considéré, l'option de déviation vers le destinataire de remplacement ne doit pas être appliquée.

6.4.5 Mise en attente

Au niveau de l'utilisateur A: la mise en attente d'un appel n'est pas assujettie à d'autres restrictions que celles qui sont définies pour le service de mise en attente.

Au niveau de l'utilisateur B: l'appel préempteur ne doit pas être mis en attente avant d'avoir donné lieu à un accusé de réception et d'être établi. L'utilisateur B peut mettre l'appel établi à destination de l'utilisateur C en attente pour sortir de l'état d'occupation.

6.4.6 Mise en garde

Au niveau de l'utilisateur A: pas d'interaction entre services.

Au niveau de l'utilisateur B: l'appel préempteur ne doit pas pouvoir être mis en garde avant d'avoir donné lieu à un accusé de réception et d'être établi. L'utilisateur B peut mettre en garde l'appel établi à destination de l'utilisateur C pour sortir de l'état d'occupation.

6.4.7 Prise d'appel

Au niveau de l'utilisateur A: pas d'interaction entre services.

Au niveau de l'utilisateur B: le service PPPN doit prendre le pas sur le service de prise d'appel. En d'autres termes, si l'utilisateur B est occupé, il convient de mettre en œuvre la préemption plutôt que

d'autoriser d'autres membres du groupe de prise d'appel à prendre en charge l'appel. Si l'utilisateur B n'est pas occupé, l'appel doit être placé dans le groupe de prise d'appel et tout membre de ce groupe peut y répondre. En présence de plusieurs appels auxquels il n'a pas été répondu, une tentative de prise d'appel doit retrouver celui ayant le niveau de préséance le plus élevé et, parmi plusieurs appels ayant le même niveau de préséance, celui qui est resté en cours d'alerte le plus longtemps.

6.4.8 Appel en attente

Au niveau de l'utilisateur A: pas d'interaction entre services.

Au niveau de l'utilisateur B: à l'arrivée d'un nouvel appel pour lequel le mode PPPN est invoqué et si l'utilisateur est abonné au service d'appel en attente, l'interaction doit se dérouler comme suit:

- Si le nouvel appel a un niveau de préséance supérieur à celui de l'appel en cours et si la préemption est possible, le mode PPPN doit être utilisé.
- Si le nouvel appel n'a pas un niveau de préséance supérieur à celui de l'appel en cours ou si l'utilisateur B est non préemptible, le service d'appel en attente doit être utilisé.

6.4.9 Indication de message en attente

Pas d'interaction entre services.

6.4.10 Identification du nom

Pas d'interaction entre services.

6.4.11 Rappel automatique sur occupation (CCBS, *completion of calls on busy*)

Au niveau de l'utilisateur A: il doit être possible d'invoquer le mode PPPN avec le service CCBS, c'est-à-dire de spécifier un niveau de préséance lors de l'invocation du service CCBS.

Au niveau de l'utilisateur B: si l'invocation du mode PPPN et l'invocation du service CCBS sont l'une et l'autre demandées dans la même demande d'établissement d'appel, le mode PPPN doit avoir la préséance au niveau de l'utilisateur B, c'est-à-dire que, si possible, un appel en cours sera préempté. Sinon, les procédures prévues pour l'option "destinataire de remplacement" doivent être appliquées. Si aucun destinataire de remplacement n'est spécifié, le service CCBS doit être appliqué. Si le nombre limite d'appels en attente pour le service CCBS est atteint, le nouvel appel PPPN peut préempter un de ces appels en attente, c'est-à-dire prendre sa place dans la file d'attente du service CCBS.

6.4.12 Rappel automatique sur non-réponse (CCNR, *completion of calls on no reply*)

Au niveau de l'utilisateur A: il doit être possible d'invoquer le mode PPPN avec le service CCNR, c'est-à-dire de spécifier un niveau de préséance lors de l'invocation du service CCNR.

Au niveau de l'utilisateur B: si le mode PPPN et le service CCNR sont l'un et l'autre demandés dans la même demande d'établissement d'appel, le mode PPPN doit avoir la préséance au niveau de l'utilisateur B, c'est-à-dire que les procédures prévues pour l'option "destinataire de remplacement" doivent être appliquées. Si aucun destinataire de remplacement n'est spécifié, le service CCNR doit être appliqué.

6.4.13 Offre d'appel (CO, *call offer*)

Au niveau de l'utilisateur A: il doit être possible de demander l'invocation du service d'offre d'appel et du mode PPPN dans la même demande d'établissement d'appel.

Au niveau de l'utilisateur B: si l'invocation du mode PPPN et l'invocation du service d'offre d'appel sont l'une et l'autre demandées dans la même demande d'établissement d'appel, la préséance doit être accordée au service PPPN.

6.4.14 Intrusion d'appel

Au niveau de l'utilisateur A: le service d'intrusion d'appel et le service PPPN ne devraient pas être demandés dans la même demande d'établissement d'appel.

Au niveau de l'utilisateur B: si une demande d'invocation du service d'intrusion d'appel et du service PPPN est reçue dans la même demande d'établissement d'appel, la demande d'invocation du service PPPN doit avoir la préséance.

6.4.15 Information commune

Au niveau de l'utilisateur A: par échange de données d'information communes, l'utilisateur A peut avoir une connaissance *à priori* des capacités du service PPPN au niveau de l'extrémité appelée, par exemple le niveau de préséance des appels en cours au niveau de l'utilisateur B.

7 Éléments de signalisation pour le service PPPN

Les tableaux suivants définissent les éléments de signalisation et les paramètres requis pour le service PPPN utilisant le cadre d'extensibilité générique de la Rec. UIT-T H.323. Les éléments sont définis de manière que les capacités du service PPPN puissent être facilement étendues par la définition de nouveaux paramètres sans qu'il soit nécessaire d'adopter de nouvelles définitions ASN.1 dans la Rec. UIT-T H.225.0.

Ces paramètres peuvent être utilisés dans:

- des messages de demande d'accès (*access request*) et de demande de service (*service request*) H.501 pour procéder à la résolution d'adresses entre domaines administratifs et à la négociation de services;
- des messages RAS H.225.0 pour procéder à la résolution d'adresses à l'intérieur d'un même domaine et à la négociation de services;
- des messages de signalisation d'appel H.225.0 pour commander l'établissement de l'appel.

7.1 Identificateur de fonction

La valeur de l'identificateur de fonction indiquée dans le Tableau 1 est utilisée pour identifier la fonction dans les éléments **featureSet** de la Rec. UIT-T H.225.0 ainsi que dans les éléments **genericData** de la Rec. UIT-T H.225.0.

Tableau 1/H.460.14 – Identificateur de la fonction PPPN

Nom de la fonction:	Préséance et préemption à plusieurs niveaux (PPPN)
Description de la fonction:	Cette fonction permet d'associer un niveau de préséance à chaque appel, et de signaler la préemption de ressources en fonction des niveaux de préséance respectifs des différents appels.
Type d'identificateur de fonction:	Standard
Valeur de l'identificateur de fonction:	14

L'élément **featureSet** permet à une extrémité ou à un portier d'indiquer si une fonction est pour eux obligatoire (c'est-à-dire que le service ne peut pas être assuré si cette fonction n'est pas prise en charge), si cette fonction leur paraît souhaitable (c'est-à-dire qu'elle sera utilisée si elle est disponible) ou s'ils la prennent en charge (c'est-à-dire que la fonction sera utilisée si l'autre correspondant le souhaite). Il est implicite qu'une fonction indiquée comme étant obligatoire ou souhaitable sera prise en charge. Lorsqu'elle est utilisée dans des messages de demande ou de confirmation de recherche ou d'enregistrement (GRQ, GCF, RRQ et RCF), la fonction PPPN doit

être spécifiée comme étant "obligatoire" ou "souhaitable". Dans tous les autres messages, elle doit être spécifiée comme étant "souhaitable" ou "prise en charge". La fonction PPPN ne doit pas être indiquée comme étant "obligatoire" dans les messages ARQ, LRQ ou Setup car il est préférable d'acheminer l'appel sans que le mode PPPN soit pris en charge plutôt que de le bloquer pour cause de non prise en charge.

L'élément **genericData** est utilisé pour acheminer les paramètres PPPN aux fins de l'enregistrement d'une extrémité donnée. Il permet également à une extrémité ou à un portier d'indiquer (dans les messages ARQ, LRQ et Setup) que la fonction PPPN est utilisée pour un appel donné, ce qui suppose qu'elle soit prise en charge par l'entité qui a émis le message.

7.2 Paramètre

Ce paramètre est utilisé pour transporter des informations entre entités de signalisation dans le cadre de l'élément **GenericData** PPPN de demandes et de réponses. Dans la présente Recommandation, on entend par "élément GenericData PPPN" un élément GenericData contenant l'identificateur de la fonction MLPP défini dans le Tableau 1.

Tableau 2/H.460.14 – Paramètre informations relatives au service PPPN

Nom du paramètre:	Informations relatives au service PPPN
Description du paramètre:	Il s'agit des données émises dans les messages RAS H.225.0 et de signalisation d'appel pour indiquer que le service PPPN est utilisé. Elles se composent d'un champ brut constitué du paramètre MLPPInfo codé en notation ASN.1 comme indiqué dans l'Annexe A. Ce champ doit être codé selon les règles de codage compact en utilisant la variante de base alignée.
Type d'identificateur de paramètre:	Standard
Valeur de l'identificateur de paramètre:	1
Type de paramètre:	Brut
Cardinalité du paramètre:	Une seule occurrence

La définition des informations relatives au service PPPN utilisée dans le paramètre "informations relatives au service PPPN" de l'élément GenericData est donnée dans l'Annexe A.

8 Procédures

Les éléments définis ci-dessus peuvent être employés de diverses manières pour mettre en œuvre les fonctions d'appel souhaitées en mode PPPN en cas d'application du modèle de signalisation d'appel directe entre extrémités ou de signalisation d'appel indirecte par l'intermédiaire du portier.

8.1 Enregistrement, admission et statut (RAS)

8.1.1 Recherche du portier

Lorsqu'une extrémité tente de localiser son portier en envoyant un message de demande de portier (GRQ, *gatekeeperrequest*), elle peut inclure dans ce message l'élément **featureSet** pour indiquer si la prise en charge du service PPPN est pour elle obligatoire ou souhaitable. Chaque portier qui prend en charge le service PPPN devrait répondre à cette extrémité en lui envoyant un message de confirmation de portier (GCF, *gatekeeper confirm*) contenant un élément **featureSet** indiquant la prise en charge du service PPPN. Si l'extrémité n'a pas indiqué la prise en charge du service PPPN et que cette prise en charge est pour lui obligatoire, le portier peut répondre à l'extrémité en lui envoyant un message GCF, en indiquant toutefois dans ce message que la prise en charge est

obligatoire. Si un portier indique que le service PPPN est obligatoire et si elle ne peut pas le prendre en charge, l'extrémité ne devrait pas chercher à s'enregistrer auprès de ce portier.

8.1.2 Enregistrement

Lorsqu'elle se fait enregistrer (en envoyant un message RRQ), l'extrémité peut inclure dans ce message l'élément **featureSet** pour indiquer qu'elle prend en charge le service PPPN. Le portier peut lui répondre en lui envoyant un message de confirmation d'enregistrement (RCF) s'il peut assurer la compatibilité de la prise en charge, mais il refusera l'enregistrement (en envoyant à l'extrémité un message RRJ) si la prise en charge du service PPPN par l'extrémité est pour lui obligatoire et que celle-ci n'indique pas qu'elle prend en charge ce service.

8.1.3 Contrôle d'admission d'appel (CAC, *call admission control*)

Pour le contrôle d'admission d'appel, la Recommandation H.323 autorise l'utilisation de deux types de messages: les messages ARQ/ACF/ARJ pour la signalisation d'extrémité à portier, et les messages LRQ/LCF/LRJ pour la signalisation de portier à portier. Ces deux séquences de messages, qui sont définies non pas dans le cadre de la signalisation d'appel mais dans le cadre de la fonction RAS (enregistrement, admission et statut), sont très voisines. Si un portier entend contrôler la consommation des ressources, l'utilisation de la fonction RAS est nécessaire dans le modèle de signalisation d'appel directe entre extrémités. Elle est également utile dans le modèle de signalisation indirecte par l'intermédiaire du portier, notamment entre portiers. Bien que tout portier intermédiaire puisse simplement refuser la demande d'établissement Setup, il est plus efficace de refuser un message ARQ ou LRQ. Un appel PPPN utilisant le modèle de signalisation d'appel directe entre extrémités, entre l'extrémité A du portier A et l'extrémité B du portier B, permet d'illustrer les mécanismes CAC, à supposer que toutes les parties prennent en charge le service PPPN.

En outre, les procédures de demande d'accès (*access request*) définies dans l'Annexe G/H.225.0 peuvent être utilisées pour la résolution d'adresse entre domaines administratifs. Les paramètres définis dans cette Recommandation peuvent être inclus dans les messages H.501.

L'admission peut être préattribuée au moment de l'enregistrement.

A Exemple de la signalisation d'appel directe entre extrémités

La première séquence peut être illustrée par un appel PPPN, entre l'extrémité A du portier A et l'extrémité B du portier B, utilisant le modèle de signalisation d'appel directe entre extrémités.

- 1) L'extrémité A envoie un message ARQ au portier A, indiquant "extrémité B" dans l'élément **destinationInfo** et incluant un élément **genericData** PPPN contenant la valeur de préséance **precedence** souhaitée (2 pour "Immédiat" dans l'exemple considéré ici).
- 2) Le portier A examine la demande d'admission (ARQ) et, si celle-ci est acceptée, y répond par un message de confirmation d'admission (ACF). Le portier A répond à l'extrémité A en lui envoyant un message de refus d'admission (ARJ) si aucune ressource n'est disponible pour les appels du niveau de préséance 2 demandé. Dans ce cas, le message ARJ contient un élément **genericData** PPPN dont le champ **mlppReason** est mis à la valeur 46 (*callBlocked*, appel bloqué). Les raisons de cette décision ne relèvent pas de la présente Recommandation.
- 3) L'extrémité A établit ensuite une voie de signalisation d'appel à destination de l'adresse indiquée dans le message de confirmation d'admission (ACF) (l'adresse de l'extrémité B dans le modèle de signalisation d'appel directe entre extrémités) et envoie à l'extrémité B, comme indiqué au § 8.2.1, un message Setup contenant un élément **genericData** PPPN avec le champ **precedence** (*préséance*) mis à la valeur 2.
- 4) Si l'extrémité B prend en charge le service PPPN mais qu'elle n'est pas en mesure d'accepter l'appel (si elle est occupée par un appel ayant un niveau de préséance supérieur, par

exemple), elle applique, si possible, les procédures prévues pour l'option "destinataire de remplacement". Sinon, elle refuse l'appel en envoyant un message Release Complete contenant le champ **genericDataReason**, ainsi qu'un élément **genericData** PPPN avec le champ **mlppReason** mis à la valeur 46 (*callBlocked*, appel bloqué), comme indiqué au § 8.2.2.2.

Si elle ne prend pas en charge le service PPPN et qu'elle n'est pas en mesure d'accepter l'appel (étant occupée, par exemple), l'extrémité B refuse l'appel en envoyant un message Release Complete contenant un champ **reason** (destination impossible à atteindre, par exemple), sans l'élément **genericData** PPPN.

- 5) Si elle est en mesure d'accepter l'appel offert, l'extrémité B envoie un message de demande d'admission (ARQ) au portier B pour obtenir sa permission. Le message ARQ contient un élément **genericData** PPPN dont le champ **precedence** (*préséance*) est mis à la valeur souhaitée (2, dans l'exemple considéré ici).
- 6) S'il souhaite interdire l'appel pour cause de restriction de la préséance, le portier B renvoie un message de refus d'admission (ARJ) contenant un élément **genericData** PPPN dont le champ **mlppReason** est mis à la valeur 46 (*callBlocked*, appel bloqué). Le message ARJ peut contenir une structure *alternateParty* (*destinataire de remplacement*). L'extrémité B renvoie alors à l'extrémité A un message Release Complete contenant un élément **genericData** PPPN dont le champ **mlppReason** est mis à la valeur 46 (*callBlocked*, appel bloqué) ainsi que la structure **alternateParty** comme indiqué au § 8.2.2.2. Si l'appel est refusé pour quelque autre raison, cette raison est indiquée par le portier B dans le champ **admissionRejectReason** et remise en mappage avec le champ **releaseCompleteReason** renvoyé à l'extrémité A, s'il y a lieu.
- 7) S'il souhaite autoriser l'appel, le portier B renvoie un message de confirmation d'admission (ACF) à l'extrémité B. Si le portier B est en mesure d'identifier un appel qui devrait être préempté, comme cela pourrait être le cas si l'extrémité B était une passerelle de jonction, ce message ACF contient un élément **genericData** PPPN contenant une structure **releaseCall** dont le champ B, **releaseReason**, est mis à la valeur 9 (préemption – ressource réservée) et, éventuellement, le champ **releaseDelay**. Le portier peut également inclure la structure **alternateParty** si un destinataire de remplacement est désigné pour l'extrémité B.
- 8) A ce stade, l'extrémité B est en mesure d'accepter l'appel en provenance de l'extrémité A. Si elle est occupée par un autre appel qui doit être préempté, l'extrémité B met en œuvre les procédures de libération avant d'accepter l'appel en provenance de l'extrémité A, en envoyant un message Release Complete, comme indiqué au § 8.2.2.1. La première réponse qu'elle envoie à l'extrémité A contient un élément **featureSet** qui indique si l'extrémité B prend en charge ou non le service PPPN.

B Exemple de la signalisation d'appel indirecte par l'intermédiaire du portier

Si l'appel ci-dessus devait être acheminé par le portier, la séquence suivante serait utilisée (à supposer que la recherche et l'enregistrement aient déjà été effectués et que l'admission ait été préattribuée durant l'enregistrement de manière que les séquences ARQ/ACF ne soient pas utilisées).

- 1) L'extrémité A envoie à son portier A un message Setup contenant un élément **genericData** PPPN dont le champ **precedence** (*préséance*) est mis à la valeur souhaitée (2 pour "Immédiat", par exemple).

2) S'il ne peut pas prendre en charge l'appel au niveau de préséance indiqué, le portier A renvoie un message Release Complete dont le champ **reason** est mis à **genericDataReason**, ainsi qu'un élément **genericData** PPPN dont le champ **mlppReason** est mis à la valeur 46 (*callBlocked*, appel bloqué).

3) S'il est en mesure de prendre en charge l'appel, le portier A achemine l'appel vers sa destination au moyen de ressources pouvant admettre un appel du niveau de préséance indiqué (le recours à la préséance pouvant permettre, par exemple, de privilégier des ressources capables de prendre en charge la préséance par rapport à d'autres ressources qui ne le peuvent pas).

S'il ne sait pas quel portier assurera la fonction du portier B pour l'appel considéré, le portier A envoie un message LRQ en mode multidiffusion. S'il connaît déjà l'identité du portier B souhaité mais pas son adresse de signalisation, le portier A envoie un message LRQ au portier B sur l'identificateur TSAP de sa voie RAS. S'il connaît déjà l'identité et l'adresse de signalisation d'appel du portier B, le portier A peut lui envoyer le message Setup sans utiliser préalablement la séquence LRQ.

Dans chacun des trois cas susmentionnés, le message LRQ ou Setup contient un élément **genericData** PPPN dont le champ **precedence** est mis à la valeur souhaitée (2 pour "Immédiat" dans l'exemple considéré ici).

4) Lorsqu'il reçoit le message LRQ, le portier B détermine s'il est ou non en mesure d'admettre un appel présentant le niveau de préséance indiqué et, dans l'affirmative, renvoie au portier A un message de confirmation d'emplacement (LCF), comme indiqué au § 7.2.3/H.323. S'il n'est pas en mesure de prendre en charge l'appel, le portier B renvoie un message de refus d'emplacement (LRJ) avec un élément **genericData** PPPN dont le champ **mlppReason** est mis à la valeur 46 (*callBlocked*, appel bloqué) ou à la valeur **locationRejectReason** appropriée (**invalidPermission**, par exemple).

Lorsqu'il reçoit le message LRJ, le portier A peut tenter d'acheminer l'appel d'une autre manière, par exemple par l'intermédiaire d'un autre portier. Si tel n'est pas le cas, il renvoie à l'extrémité A un message Release Complete dont le champ **reason** est mis à **genericDataReason**, ainsi qu'un élément **genericData** PPPN dont le champ **mlppReason** est mis à la valeur 46 (*callBlocked*, appel bloqué).

5) Lorsqu'il reçoit le message de confirmation d'emplacement (LCF) (contenant une adresse de signalisation d'appel pour le portier B et un champ **featureSet** indiquant que le service PPPN est pris en charge), le portier A envoie à cette adresse un message Setup contenant un élément **genericData** PPPN dont le champ **precedence** est mis à la valeur 2 (dans l'exemple considéré ici) comme indiqué au § 8.2.1.

6) Lorsqu'il reçoit le message Setup pour l'appel, le portier B décide des dispositions à prendre qui différeront selon que l'extrémité B prévue prend ou non en charge le service PPPN, ce que le portier aura pu constater au moment de l'enregistrement.

Si l'extrémité B prend en charge le service PPPN, le portier B lui envoie un message Setup et l'extrémité B procède comme indiqué au § 8.2.2. Le message Setup peut contenir la structure **releaseCall** si un appel à destination de l'extrémité B doit d'abord être préempté, et peut contenir la structure **alternateParty** si un destinataire de remplacement est désigné dans le cas où l'utilisateur B n'accepte pas l'appel présent.

Si l'extrémité B ne prend pas en charge le service PPPN, le portier B commence par procéder à la préemption requise en envoyant un message Release Complete pour l'appel à préempter, puis envoie un message Setup, et indique la temporisation applicable au destinataire de remplacement comme indiqué au § 8.2.2.

8.1.4 Etablissement d'appel et préemption

Si un portier reçoit une demande d'établissement d'un appel PPPN ayant un certain niveau de préséance, cela peut nécessiter de mettre fin à un autre appel ayant un niveau de préséance moindre. Cette opération peut être effectuée par un portier ou par une extrémité. Lorsqu'ils mettent fin à un appel en envoyant un message Release Complete, l'extrémité ou le portier qui procèdent à l'opération doivent mettre le champ **reason** sur **genericDataReason** et doivent inclure un élément **genericData** PPPN dont le champ **mlppReason** est mis sur 8 (pour libérer toutes les ressources) ou sur 9 (pour maintenir la réservation des ressources).

8.2 Procédures de signalisation d'appel pour extrémités H.450

Les procédures décrites dans le présent paragraphe s'appliquent à une extrémité utilisant la signalisation fonctionnelle, qui est prévue pour des extrémités qui offrent d'autres services complémentaires, conformément aux Recommandations UIT-T de la série H.450.

Ces procédures exigent que la voie de signalisation pour chaque appel soit maintenue pendant toute la durée de l'appel. Par ailleurs, elles supposent que les procédures RAS appropriées (recherche, enregistrement et admission) soient mises en œuvre de la même manière que pour des appels normaux, avec en sus l'indication de prise en charge du service PPPN et du niveau de préséance dans les messages RAS. Les actions RAS ne sont pas abordées dans le présent paragraphe. Elles sont décrites au § 8.1 et dans la Rec. UIT-T H.323.

Bien que le texte du présent paragraphe soit censé s'appliquer au cas de la signalisation d'appel directe entre extrémités, les actions définies pour les extrémités peuvent néanmoins être effectuées par leurs portiers dans le cas de la signalisation d'appel indirecte par l'intermédiaire du portier. En outre, la même signalisation peut être utilisée entre portiers et extrémités.

8.2.1 Actions au niveau de l'extrémité de l'utilisateur A

8.2.1.1 Procédure normale

Pour invoquer le service PPPN pour un nouvel appel, l'extrémité A doit accomplir les actions suivantes (à l'issue de l'éventuelle signalisation RAS requise visée au § 8.1):

- envoyer un message Setup contenant un élément **genericData** PPPN avec le champ **precedence**, et passer à l'état MLPP-Wait-Ack. Le champ **precedence** doit véhiculer le niveau de préséance demandé par l'appelant.

De l'état MLPP-Wait-Ack, lorsqu'elle reçoit un message Connect, l'extrémité A doit passer à l'état MLPP-Idle. L'établissement des voies médias doit être effectué selon les procédures H.323 normales, en appliquant les temporisations d'appel normales.

8.2.1.2 Procédure exceptionnelle

Dans l'état MLPP-Wait-Ack, à la réception d'un message Release Complete comportant ou non une erreur propre au service PPPN, l'établissement de l'appel PPPN a échoué et l'extrémité A doit passer à l'état MLPP-Idle.

L'échec de l'appel PPPN doit être porté à la connaissance de l'appelant et l'appel doit se poursuivre selon les procédures d'appel de base.

8.2.1.3 Procédure d'établissement de l'appel PPPN

De l'état MLPP-Wait-Ack, à la réception du message Connect, contenant ou non un élément **genericData** PPPN, il convient de passer à l'état MLPP-Idle. Si un élément **genericData** contenant le champ **mlppNotification** à la valeur **preemptionComplete** est présent, il convient d'en informer l'utilisateur au niveau de l'extrémité A.

8.2.1.4 Procédures optionnelles d'invocation du service PPPN

Dans l'état MLPP-Wait-Ack, plusieurs messages Alerting peuvent être reçus en cas de renvoi vers un destinataire de remplacement au niveau de l'extrémité de l'utilisateur B. Aucune autre action n'est nécessaire au niveau de l'extrémité de l'utilisateur A.

8.2.2 Actions au niveau de l'extrémité de l'utilisateur B

8.2.2.1 Procédure normale

Si, au cours du traitement d'un message Setup entrant contenant un élément **genericData** PPPN avec le champ **precedence**, il apparaît que l'appelé est occupé, l'extrémité B vérifie si l'appelé participe à un appel actif compatible (ci-après dénommé "l'appel établi"), s'assure que le niveau de préséance de cet appel est inférieur au niveau de préséance de l'appel reçu et qu'il n'y a pas d'autres raisons de refuser la préemption (du fait que l'appel établi est déjà préempté ou qu'une option demandée ne peut pas être prise en charge, par exemple).

NOTE – La méthode selon laquelle l'extrémité B vérifie qu'un appel actif est compatible avec le nouvel appel préséant ne relève pas de la présente Recommandation.

Si toutes les conditions sont réunies, l'extrémité B doit aviser les utilisateurs concernés de l'imminence d'une préemption. L'extrémité B doit envoyer pour l'appel établi (dans un message Facility) et éventuellement aussi pour l'appel préempteur (si possible dans un message Alerting ou, sinon, dans un message Progress ou Facility) un élément **genericData** PPPN avec le champ **mlppNotification** mis à la valeur **preemptionPending**; l'extrémité B doit en outre démarrer la temporisation T6 et passer à l'état MLPP-Dest-Notify. Si l'extrémité B émet également une tonalité d'avertissement de préemption, un élément d'information indiquant l'état (Progress) avec le descripteur d'état n° 8 (*des informations dans la bande ou un profil approprié sont maintenant disponibles*), devrait être inclus dans le message Alerting ou Progress. Si l'extrémité B n'émet aucune tonalité, seul un message Facility devrait être utilisé. L'exécution de la préemption doit commencer à l'expiration de la temporisation T6 dans l'état MLPP-Dest-Notify.

8.2.2.2 Procédure exceptionnelle

A la réception d'un message Setup contenant un élément **genericData** PPPN avec le champ **precedence**, si l'appelé n'est pas occupé, l'appel doit se poursuivre selon les procédures d'appel de base, c'est-à-dire que l'extrémité B doit renvoyer des messages Call Proceeding, Alerting, ou Connect normaux dépourvus d'élément **genericData** PPPN et doit rester dans l'état MLPP-Idle.

Si l'appelé est occupé mais que l'invocation du service PPPN est impossible (y compris dans le cas où le niveau de préséance de tous les appels au niveau de l'utilisateur B est trop élevé), l'appel préempteur doit être libéré. L'extrémité B doit inclure dans le message Release Complete un élément **genericData** PPPN dont le champ **mlppReason** soit mis à la valeur 46 (*callBlocked*, appel bloqué) et doit rester dans l'état MLPP-Idle.

Si, dans le cas d'une demande de préemption normale durant l'état MLPP-Dest-Notify, l'appelé cesse d'être occupé et que la présentation de l'appel préempteur devienne possible, les messages de traitement d'appel normaux, c'est-à-dire le message Alerting, Connect, ou Facility doivent être renvoyés à l'extrémité A, la temporisation T6 doit être arrêtée et le passage à l'état MLPP-Idle doit être opéré.

A l'expiration de la temporisation T6, l'extrémité B doit envoyer à l'extrémité C un message Release Complete contenant un champ **reason** à la valeur **genericDataReason** et un élément **genericData** PPPN avec le champ **mlppReason** à la valeur 8 (*preemptionNoReservation*). Si un message de demande d'admission (ARQ) avait été envoyé au moment où cet appel a été initialement établi, l'extrémité B doit aussi envoyer au portier un message de demande de désengagement (DRQ) contenant un champ **disengageReason** à la valeur **forcedDrop**, un champ **terminationReason**

contenant un champ **releaseCompleteReason** à la valeur **GenericDataReason**, et un élément **genericData** PPPN avec un champ **mlppReason** à la valeur 9 (preemptionReservation).

8.2.2.3 Procédures d'établissement du service PPPN

Si l'appel préempteur est libéré dans un état quelconque, l'extrémité B doit passer à l'état MLPP-Idle et stopper toute temporisation PPPN. Si la libération se produit durant l'état MLPP-Dest-Notify, l'appel établi doit repasser à l'état antérieur à la préemption et un message Facility contenant un élément **genericData** PPPN avec le champ **mlppNotification** à la valeur **preemptionEnd** doit être envoyé pour cet appel.

8.2.3 Actions au niveau de l'extrémité de l'utilisateur C

Lorsqu'elle reçoit, pour un appel en cours, un message Facility contenant un élément **genericData** PPPN avec le champ **mlppReason** à la valeur 8 ou 9, l'extrémité C peut indiquer l'information d'état de préemption à l'utilisateur C, sans prendre aucune autre mesure.

Lorsqu'elle reçoit un message Release Complete, l'extrémité C libère l'appel en informant l'utilisateur selon la procédure normale. Si le message Release Complete contient l'élément **genericData** PPPN avec le champ **mlppReason** à la valeur 8, l'extrémité C doit en informer l'utilisateur.

9 Description dynamique

Le présent paragraphe donne une description dynamique du fonctionnement du service PPPN correspondant aux procédures décrites au § 8.2 dans le cas de la signalisation fonctionnelle. Deux cas sont décrits ici:

- le modèle de signalisation d'appel directe entre extrémités, dans lequel les extrémités échangent directement entre elles les données de signalisation fonctionnelle (sans intervention d'un portier);
- le modèle de signalisation d'appel indirecte par l'intermédiaire du portier, dans lequel les portiers échangent entre eux les données de signalisation fonctionnelle et effectuent des opérations de service à destination des extrémités en utilisant une forme non normalisée de signalisation (par stimulus, éventuellement).

Le cas de la signalisation fonctionnelle pure entre portiers ainsi que de portiers à extrémités peut donc être retenu en utilisant les procédures indiquées pour les deux cas susmentionnés.

9.1 Modèle fonctionnel

La Figure 6 représente le modèle fonctionnel pour la mise en œuvre fructueuse du service PPPN avant et après l'invocation de ce service.

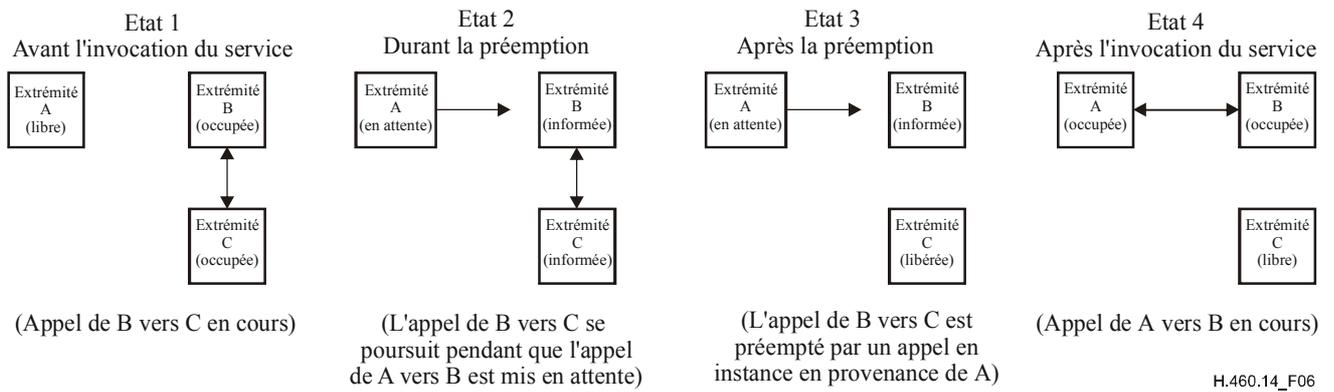


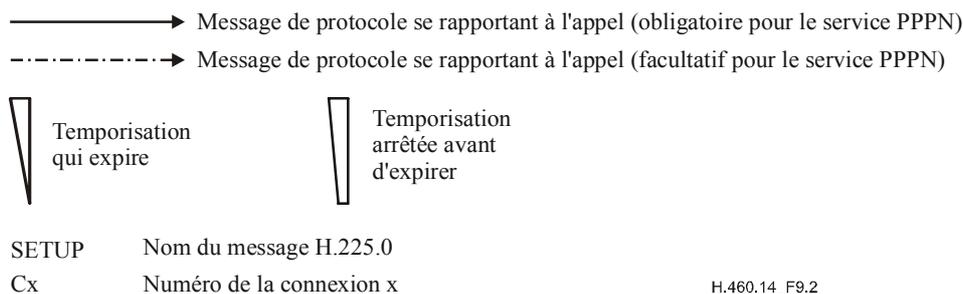
Figure 6/H.460.14 – Modèle fonctionnel du service PPPN

NOTE – Comme indiqué au § 4, la "préemption en cours" inclut les états 2 et 3 de la Figure 6.

9.2 Flux de signalisation

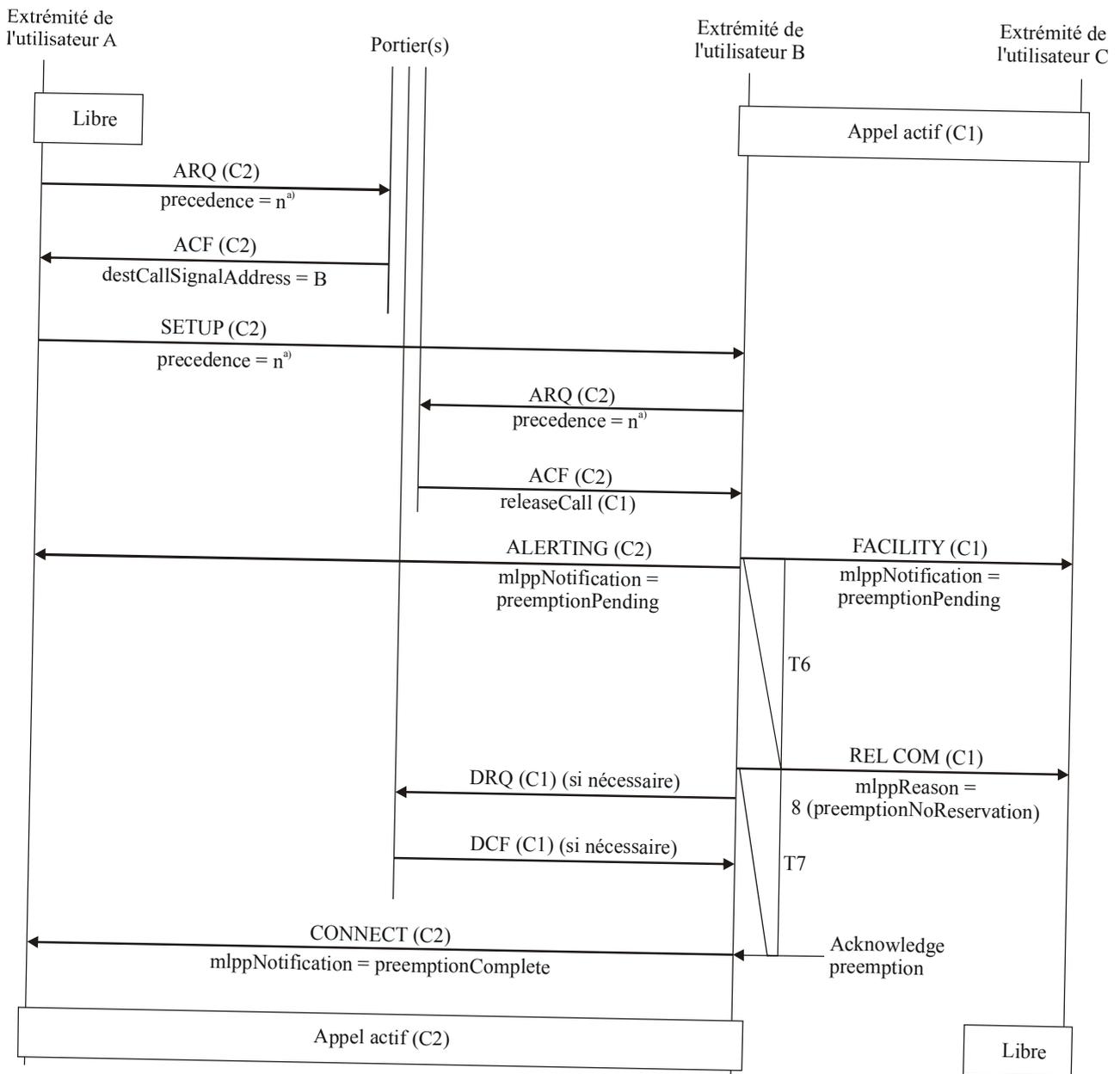
Le présent paragraphe décrit quelques flux de messages types pour le service PPPN. Les conventions suivantes sont utilisées dans les figures du présent paragraphe.

La notation suivante est utilisée:



9.2.1 Service PPPN fructueux – Signalisation d'appel directe entre extrémités

Les Figures 7 et 8 donnent chacune un exemple de flux de signalisation pour l'invocation et la mise en œuvre fructueuses du service PPPN dans le cas de la signalisation d'appel directe entre extrémités.

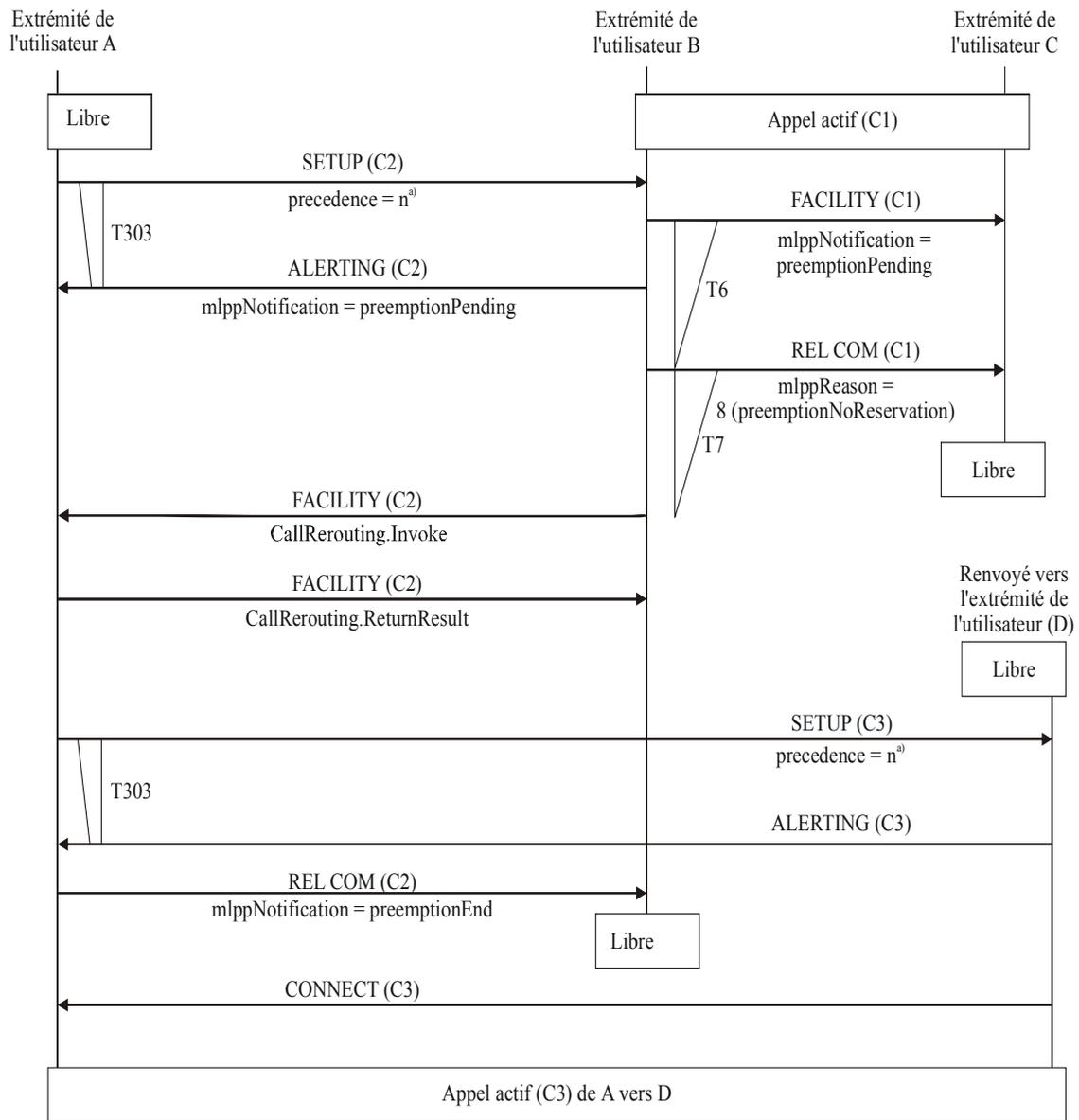


H.460.14_F07

^{a)} n = 0 . . 4

NOTE – Les extrémités A et B peuvent envoyer les messages ARQ ou DRQ à différents portiers.

Figure 7/H.460.14 – Exemple de flux de messages pour un service PPPN fructueux – Signalisation d'appel direct entre extrémités, appel établi préempté



H.460.14_F08

^{a)} n = 0 . . 4

La signalisation RAS n'est pas représentée – elle est identique à celle qui est représentée sur la figure précédente

Figure 8/H.460.14 – Exemple de flux de messages pour un service PPPN fructueux – Signalisation d'appel directe entre extrémités, avec délai d'attente d'accusé de réception et de déviation

9.2.2 Appel PPPN sans préemption – Signalisation d'appel directe entre extrémités

Les Figures 9 et 10 donnent chacune un exemple de flux de signalisation pour l'invocation du service PPPN à destination d'une extrémité libre dans le cas de la signalisation d'appel directe entre extrémités. (Il convient de souligner que, dans le cas représenté sur la Figure 9, bien que le service PPPN soit considéré comme ayant "échoué" du point de vue du protocole, l'établissement de l'appel est réussi du point de vue du fonctionnement du service.)

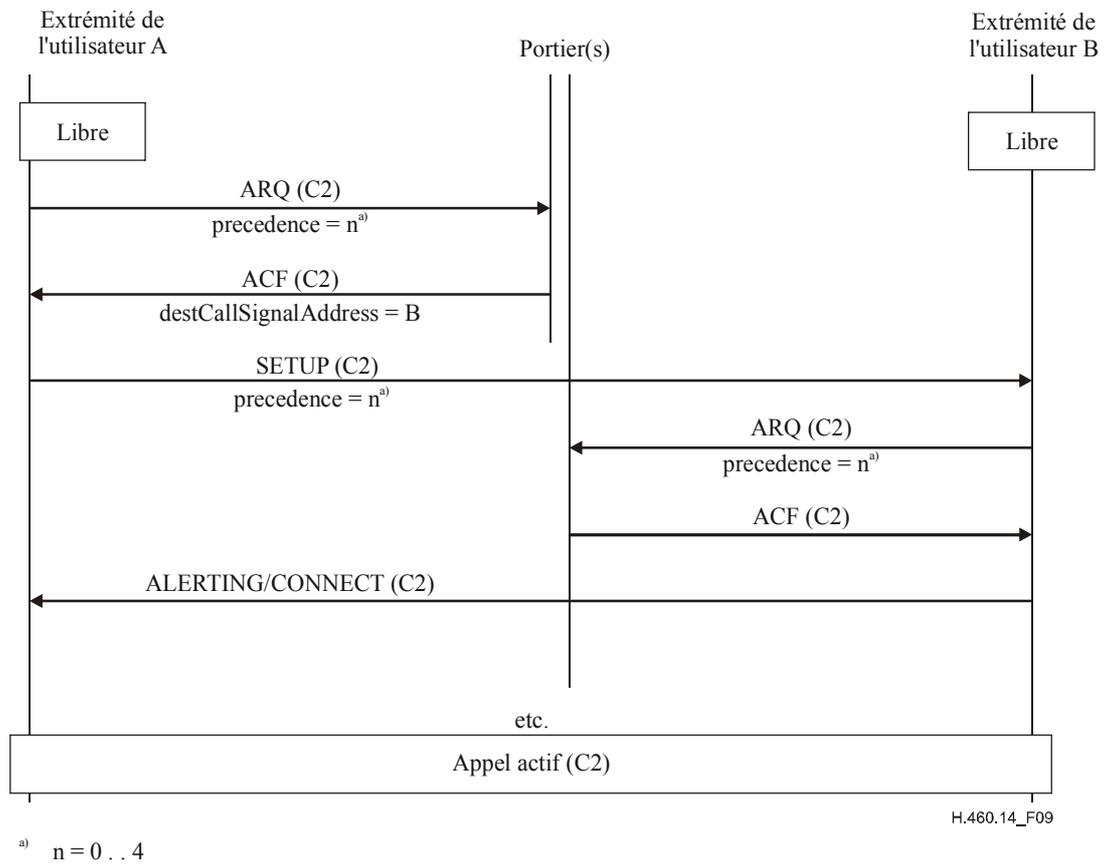
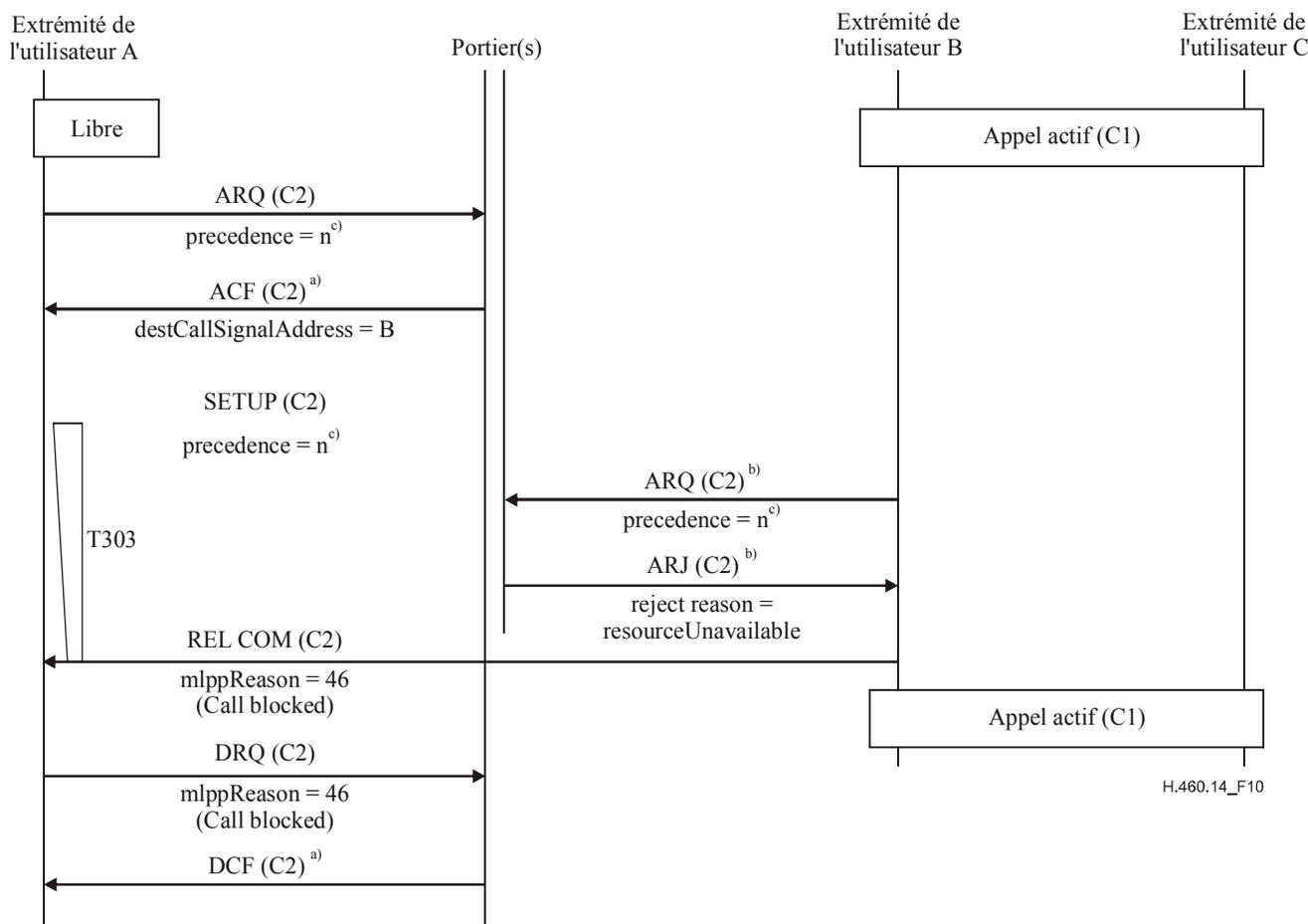


Figure 9/H.460.14 – Exemple de flux de messages pour un service PPPN fructueux – Signalisation d'appel direct entre extrémités dans le cas où l'utilisateur B n'est pas occupé



- ^{a)} Le portier peut renvoyer un message ARJ s'il sait que l'appel actif n'est pas préemptible.
- ^{b)} L'extrémité B peut renvoyer immédiatement un message REL COM sans envoyer préalablement un message ARQ si elle sait que l'appel en cours ne peut pas être préempté.
- ^{c)} $n = 0 \dots 4$

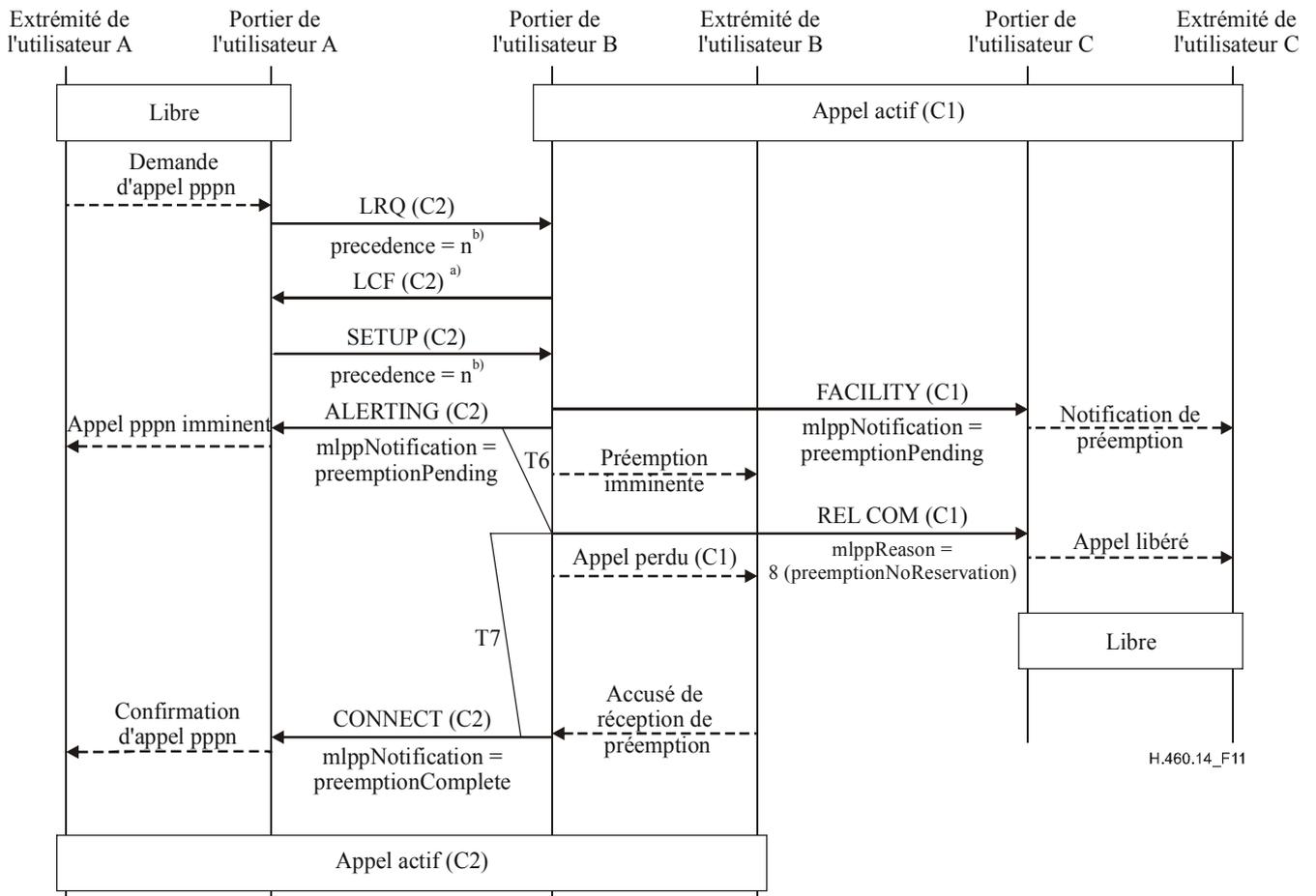
Figure 10/H.460.14 – Exemple de flux de messages pour un service PPPN infructueux – Signalisation d'appel directe entre extrémités avec un niveau de préséance insuffisant (sans renvoi vers un destinataire de remplacement)

Dans le cas représenté sur la Figure 10, si elle sait qu'elle ne dispose pas de ressources préemptibles et que l'appel ne peut pas être renvoyé vers un destinataire de remplacement, l'extrémité B peut refuser l'établissement de l'appel en envoyant le message Release Complete sans envoyer préalablement le message ARQ.

9.2.3 Service PPPN fructueux – Signalisation d'appel indirecte par l'intermédiaire du portier, signalisation de stimulus à destination des extrémités

La Figure 11 représente un exemple de flux de signalisation en cas d'invocation et d'invocation fructueuses du service PPPN, les extrémités terminales A, B et C n'étant pas en mesure de prendre en charge le service PPPN selon la présente Recommandation (terminaux H.323 avec fonction de commande de stimulus, par exemple). Dans l'exemple présenté ici, un portier ou un serveur se substitue à chaque extrémité PPPN.

Les interfaces terminales au niveau des extrémités A, B et C sont représentées uniquement à titre d'exemples. Ces interfaces n'entrent pas dans le cadre normatif de la présente Recommandation. Seules les interfaces entre chaque portier/serveur et l'extrémité qui lui est associée entrent dans le cadre normatif de la présente Recommandation.



H.460.14_F11

^{a)} LRJ (C2) avec admissionRejectReason = resourceUnavailable si l'appel ne peut pas être pris en charge.

^{b)} n = 0 . . 4

Figure 11/H.460.14 – Exemple de flux de messages pour un service PPPN fructueux – Signalisation d'appel indirecte par l'intermédiaire du portier, signalisation non standard à destination des extrémités

9.2.4 Service PPPN fructueux – Signalisation d'appel indirecte par l'intermédiaire du portier, signalisation fonctionnelle normalisée à destination des extrémités

Dans le cas de la signalisation fonctionnelle à destination d'une extrémité, les interactions de portier à portier se déroulent comme indiqué sur la Figure 11 et les interactions de portier à terminal se déroulent comme indiqué sur les Figures 7 à 10. Dans le cas représenté ici, le portier ou l'extrémité peut effectuer des opérations PPPN: commande de préemption, temporisation ou mise en œuvre de la déviation, par exemple.

9.3 Etats d'appel

Les états suivants sont définis uniquement pour étayer la description des procédures ainsi que les figures des § 8.2 et 10. Une implémentation n'est pas nécessaire pour utiliser ces états dans la pratique.

9.3.1 Etats d'appel au niveau de l'extrémité A

Les procédures applicables à l'extrémité A ont été élaborées compte tenu des états théoriques suivants constatés au niveau de l'entité de signalisation PPPN pour un appel donné.

Etat PPPN	Description
MLPP-Idle	Cet état existe si le service PPPN n'est pas actif.
MLPP-Wait-Ack	Cet état existe après une demande de service PPPN pendant l'attente de la réponse.

9.3.2 Etats d'appel au niveau de l'extrémité B

Les procédures applicables à l'extrémité B ont été élaborées compte tenu des états théoriques suivants constatés au niveau de l'entité de signalisation PPPN pour un appel donné.

Etat PPPN	Description
MLPP-Idle	Cet état existe si le service PPPN n'est pas actif.
MLPP-Dest-Notify	Cet état existe après un préavis de préemption imminente pendant l'attente de la mise en œuvre de la préemption.
MLPP-Wait-for-Ack	Cet état existe après la libération du premier appel et en attendant que l'appelé accuse réception de la préemption.

9.3.3 Etats d'appel au niveau de l'extrémité C

Les procédures applicables à l'extrémité C ont été élaborées compte tenu des états théoriques suivants constatés au niveau de l'entité de signalisation PPPN pour un appel donné.

Etat PPPN	Description
MLPP-Idle	Cet état existe si le service PPPN n'est pas actif.

9.4 Temporisations

Les temporisations suivantes sont nécessaires pour l'implémentation du service PPPN. Selon le modèle de signalisation utilisé, les temporisations peuvent être implémentées au niveau des extrémités ou des portiers de commande.

9.4.1 Temporisations d'origine

Aucune, hormis celles qui sont définies dans la Rec. UIT-T H.225.0.

9.4.2 Temporisations de destination

- **Temporisation T6**

La temporisation T6 régit le temps écoulé entre un préavis de préemption imminente et la libération forcée de l'appel établi.

La temporisation T6 devrait avoir une valeur maximale de 10 secondes. On obtient la libération immédiate en mettant cette temporisation à 1 seconde (ce qui laisse le temps nécessaire à la transmission de la notification (préavis)).

- **Temporisation T7**

La temporisation T7 régit l'attente nécessaire pour que l'appelé accuse réception de la préemption (et l'accepte). A l'expiration de cette temporisation, l'appel est renvoyé vers un destinataire de remplacement, si un tel destinataire a été désigné.

La temporisation T7 devrait avoir une valeur de 4 à 20 secondes.

10 Diagramme SDL (langage de spécification et de description) pour le service PPPN

Les procédures de signalisation fonctionnelle applicables aux entités de signalisation du service PPPN sont décrites sous forme de diagrammes SDL sur les Figures 13 à 16. Les diagrammes SDL n'indiquent que les informations propres au service PPPN transportées sur une connexion H.225.0. Les procédures H.245 (échange des capacités du terminal, désignation maître/esclave, ouverture et fermeture des voies logiques) ne sont pas indiquées. La signalisation RAS ainsi que les interactions avec d'autres services ne sont pas non plus indiquées.

En cas de contradiction entre les diagrammes SDL et le texte des autres paragraphes de la présente Recommandation, ce dernier fera foi.

Les symboles utilisés dans les diagrammes SDL suivants, quelle que soit la direction des signaux d'entrée et de sortie, sont définis sur la Figure 12.

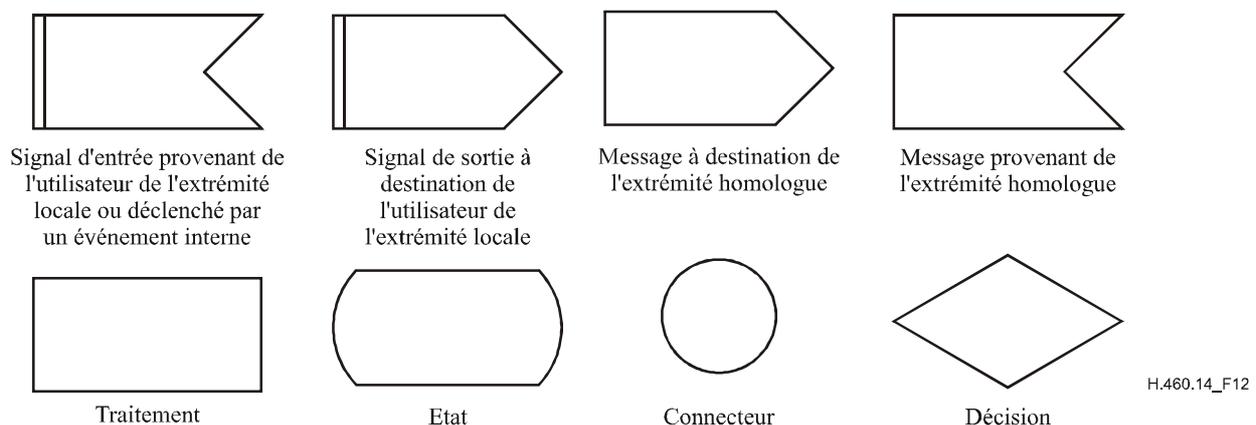


Figure 12/H.460.14 – Symboles SDL

10.1 Comportement de l'extrémité de l'utilisateur A

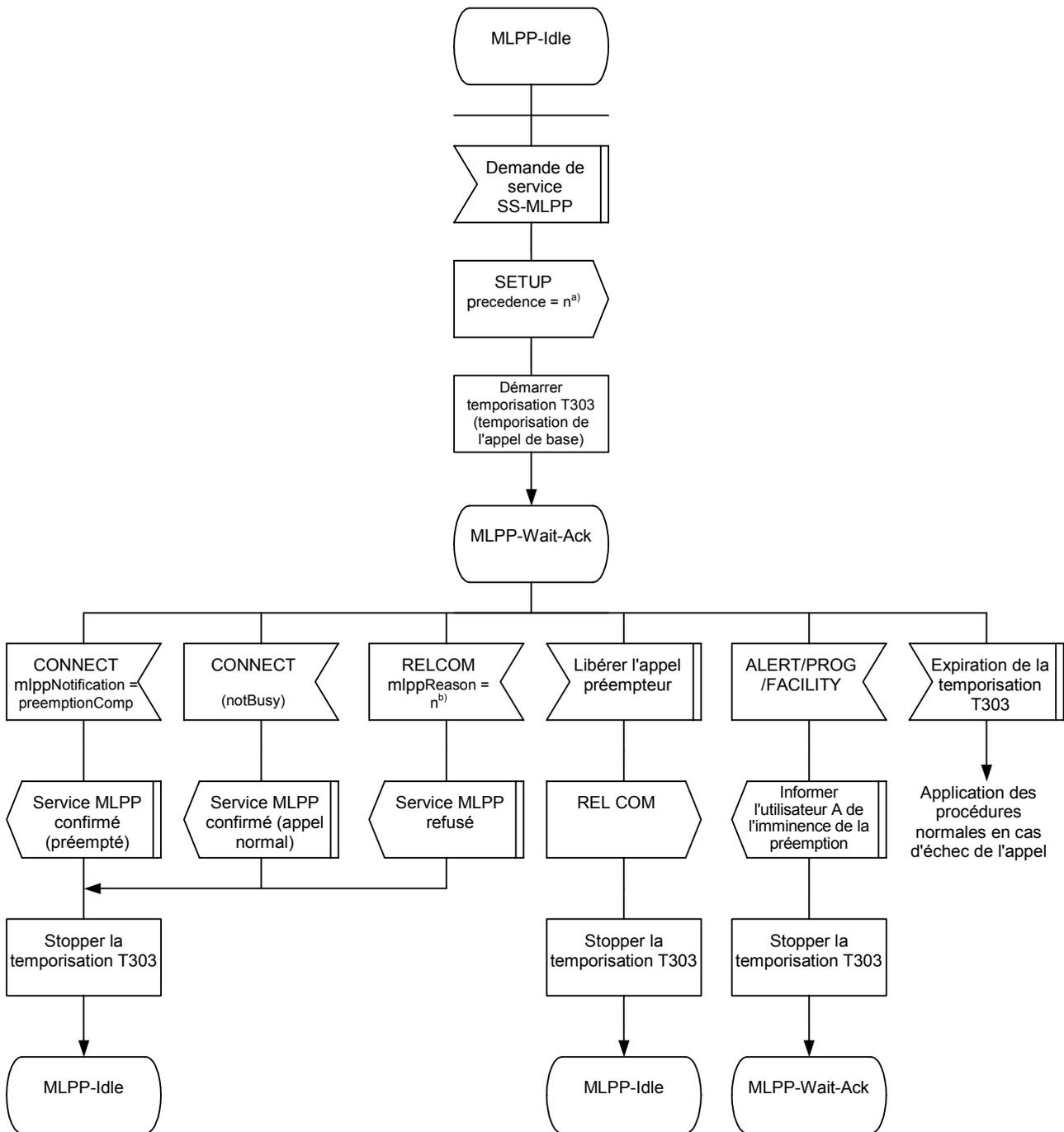
La Figure 13 représente le comportement de l'extrémité de l'utilisateur A.

Les signaux d'entrée émis de gauche à droite et les signaux de sortie émis de droite à gauche représentent:

- des signaux d'entrée provenant de l'utilisateur A ou des indications et des notifications qui lui sont destinées;
- des signaux internes (expiration de la temporisation, par exemple).

Les signaux d'entrée émis de droite à gauche et les signaux de sortie émis de gauche à droite représentent:

- des messages provenant ou émis à destination de l'entité de commande de service homologue appelée (c'est-à-dire au niveau du portier de l'utilisateur A ou de l'extrémité ou du portier de l'utilisateur B) acheminant les informations de commande du service PPPN.



a) $n = 0 \dots 4$

b) $n \in \text{MlppReason}$

Figure 13/H.460.14 – Diagramme SDL pour l'extrémité A

10.2 Comportement de l'extrémité de l'utilisateur B

Les Figures 14 et 15 représentent le comportement de l'extrémité de l'utilisateur B.

Les signaux d'entrée émis de gauche à droite et les signaux de sortie émis de droite à gauche représentent:

- des messages provenant et à destination de l'entité de commande de service homologue appelante (c'est-à-dire au niveau du portier de l'utilisateur B ou de l'extrémité ou du portier de l'utilisateur A) acheminant les informations de commande du service PPPN;

- des signaux d'entrée provenant de l'appelé (utilisateur B) ainsi que des indications et des notifications qui lui sont destinées;
- des signaux internes (expiration de la temporisation, par exemple).

Les signaux d'entrée émis de droite à gauche et les signaux de sortie émis de gauche à droite représentent:

- des messages en provenance ou à destination de l'entité de commande de service homologue de l'utilisateur non désiré (c'est-à-dire au niveau du portier de l'utilisateur B ou de l'extrémité ou du portier de l'utilisateur C) acheminant les informations de commande du service PPPN.

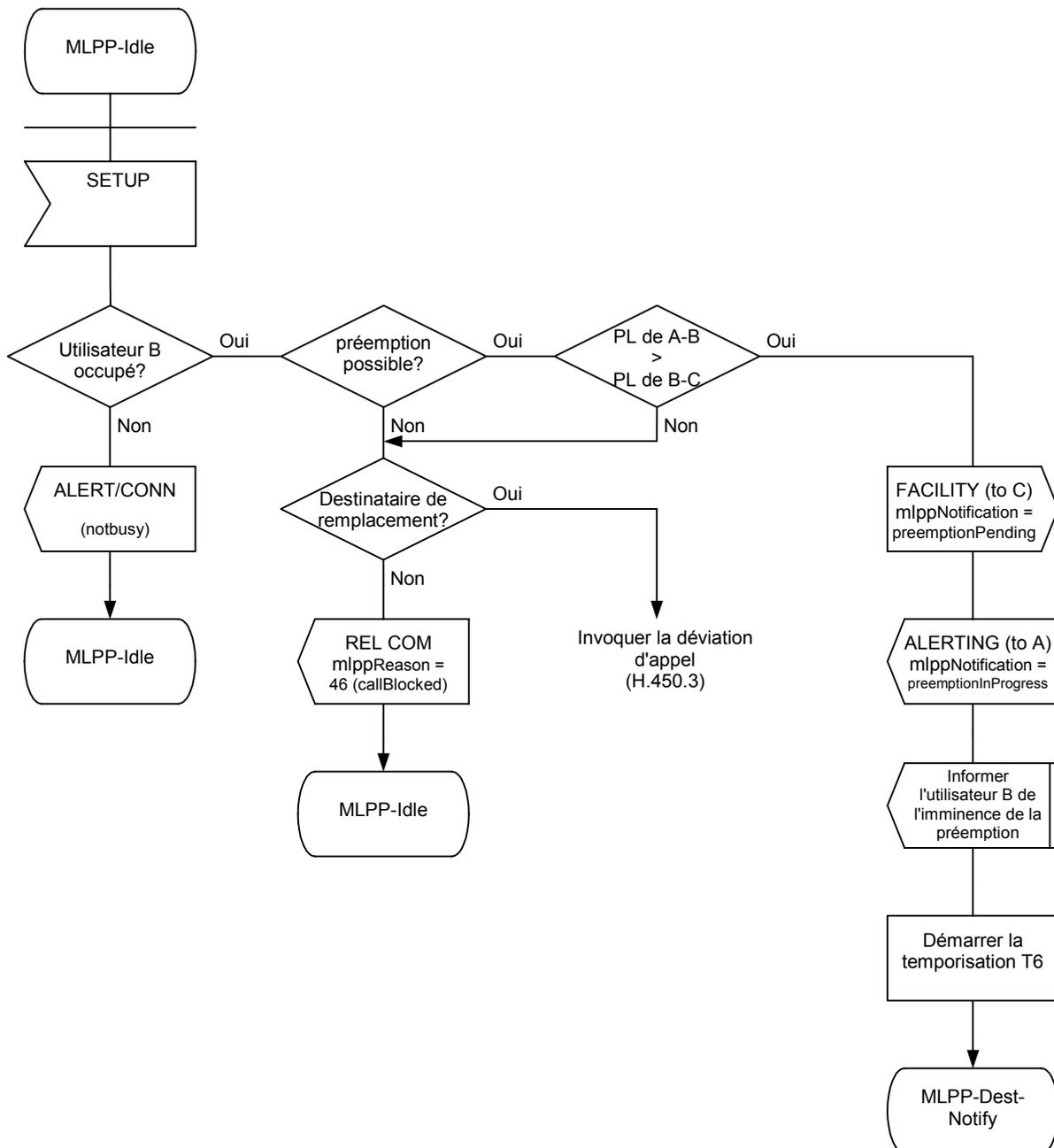


Figure 14/H.460.14 – Diagramme SDL pour l'extrémité B (feuille 1 de 2)

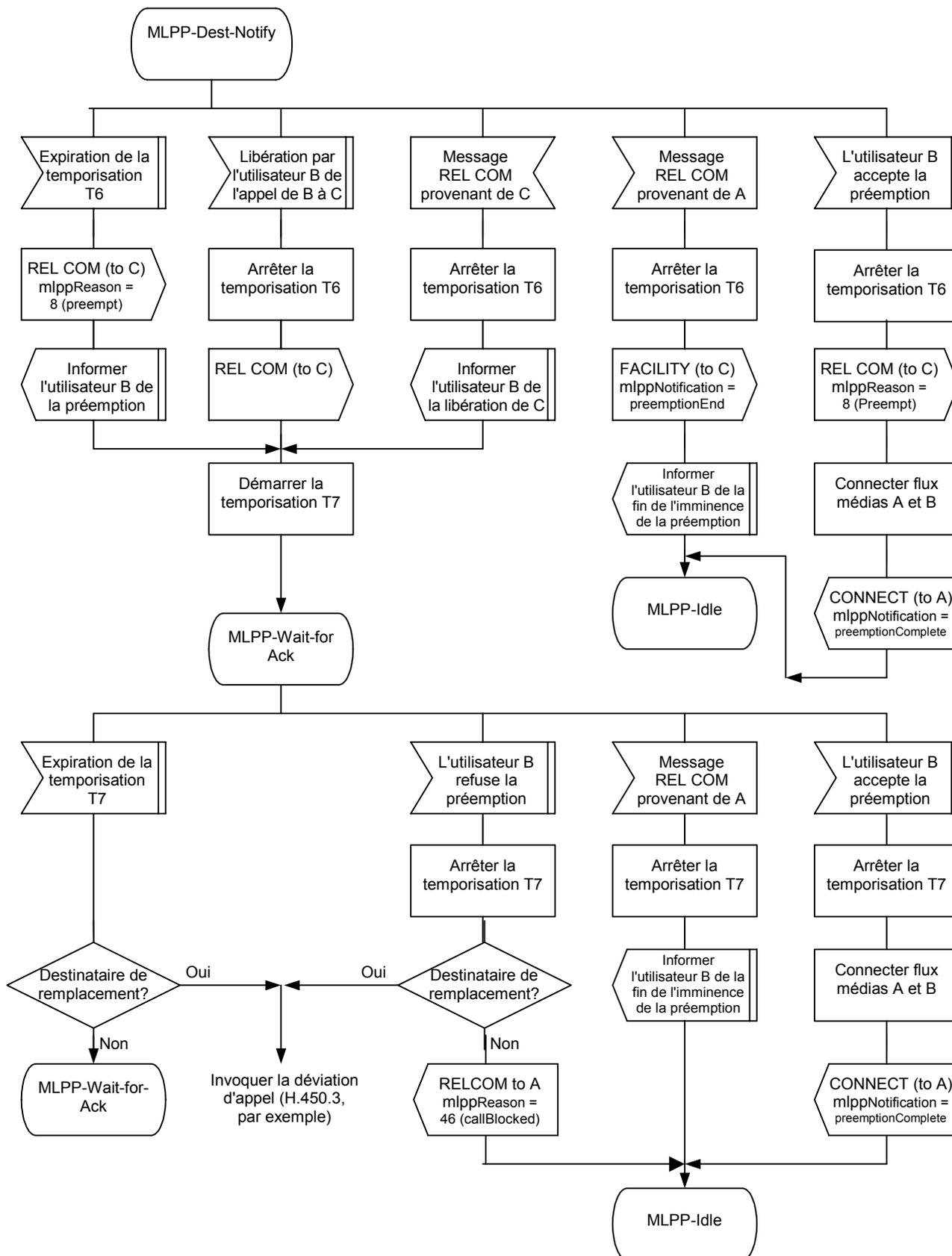


Figure 15/H.460.14 – Diagramme SDL pour l'extrémité B (feuille 2 de 2)

10.3 Comportement de l'extrémité de l'utilisateur C

La Figure 16 représente le comportement de l'extrémité de l'utilisateur C.

Les signaux d'entrée émis de gauche à droite et les signaux de sortie émis de droite à gauche représentent:

- des messages en provenance ou à destination de l'entité de commande de service homologue (c'est-à-dire au niveau du portier de l'utilisateur C ou de l'extrémité ou du portier de l'utilisateur B) acheminant les informations de commande du service PPPN.

Les signaux de sortie émis de gauche à droite représentent:

- des indications ou des notifications envoyées à l'utilisateur non désiré (utilisateur C).

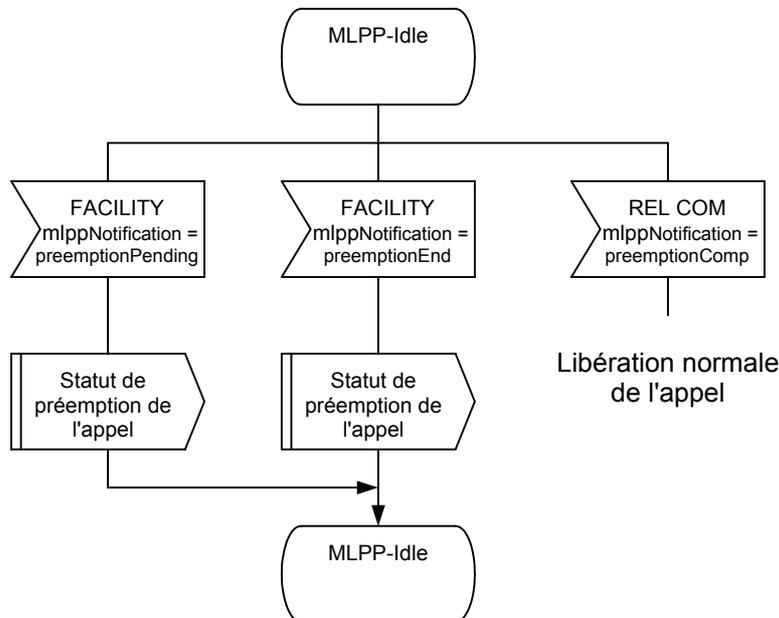


Figure 16/H.460.14 – Diagramme SDL pour l'extrémité C

11 Interactions de protocole avec d'autres fonctions d'extrémité

Lorsque d'autres services complémentaires (SS, *supplementary services*) sont assurés selon une ou plusieurs des méthodes suivantes, les interactions du service PPPN avec le protocole utilisé pour ces services seront les suivantes:

11.1 Extrémités fonctionnelles

Les extrémités utilisant la signalisation fonctionnelle des Recommandations UIT-T de la série H.450 pour d'autres services peuvent utiliser les procédures définies dans la présente Recommandation pour fournir le service PPPN. Elles doivent gérer les interactions avec les protocoles définis dans les Recommandations applicables à ces services comme indiqué ci-après.

11.1.1 Transfert de communication (SS-CT, *call transfer*)

Les interactions de protocole suivantes doivent s'appliquer si le service SS-CT est pris en charge conformément à la Rec. UIT-T H.450.2 et si le service SS-CT et le service PPPN sont invoqués pour le même appel:

si l'utilisateur A demande le transfert d'appel pour deux appels et si le service PPPN est invoqué pour un de ces appels ou pour les deux, on doit appliquer les actions du service SS-CT pour le transfert pendant la phase d'avertissement (*alerting*). L'extrémité qui reçoit le transfert peut inclure une unité APDU d'invocation *callWaiting* (appel en attente) (voir la Rec. UIT-T H.450.6) lors de l'envoi d'une unité APDU de renvoi d'erreur *callTransferSetup* (établissement de transfert d'appel) dans un message *Alerting* à l'extrémité transférée. L'extrémité qui reçoit le transfert peut alors

envoyer aussi une unité APDU d'invocation *remoteUserAlerting* (avertissement de l'utilisateur distant) dans un message Facility à l'extrémité transférée quand l'utilisateur qui reçoit le transfert cesse d'être occupé. Si aucune unité APDU d'invocation *callWaiting* n'a été envoyée, aucune unité APDU d'invocation *remoteUserAlerting* ne doit alors être envoyée. Si l'utilisateur qui reçoit le transfert répond, un message Connect doit être envoyé à l'extrémité transférée, mais aucun élément **genericData** MLPP ne doit être envoyé.

Si le second appel n'existe pas, l'extrémité transférée peut demander le service PPPN à l'encontre d'un utilisateur destinataire du transfert en incluant dans le message Setup un élément **genericData** PPPN conjointement avec l'unité APDU d'invocation *callTransferSetup*. L'extrémité destinataire du transfert doit alors suivre les procédures du § 8.2.

11.1.2 Renvoi d'appel inconditionnel (SS-CFU, *call forwarding unconditional*)

Les interactions de protocole suivantes doivent s'appliquer si le service SS-CFU est pris en charge conformément à la Rec. UIT-T H.450.3 et si le service SS-CFU et le service PPPN peuvent être mis en œuvre pour le même appel:

lors de l'exécution d'un renvoi d'appel inconditionnel, l'extrémité de reroutage doit inclure dans le message Setup à l'extrémité destinataire du renvoi les éléments **genericData** (y compris ceux concernant le service PPPN défini dans la présente Recommandation) qui étaient présents dans le message Setup reçu par l'extrémité de renvoi, en plus de l'unité APDU d'invocation *divertingLegInformation2*.

11.1.3 Renvoi d'appel sur occupation (SS-CFB, *call forwarding busy*)

Les interactions de protocole suivantes doivent s'appliquer si le service SS-CFB est pris en charge conformément à la Rec. UIT-T H.450.3 et si le service SS-CFB et le service PPPN peuvent être mis en œuvre pour le même appel:

lors de l'exécution d'un renvoi d'appel sur occupation, l'extrémité de reroutage doit inclure dans le message Setup à l'extrémité destinataire du renvoi les éléments **genericData** (y compris ceux concernant le service PPPN) qui étaient présents dans le message Setup reçu par l'extrémité de renvoi, en plus de l'unité APDU d'invocation *divertingLegInformation2*.

Si un appel incluant un élément **genericData** PPPN arrive sur un utilisateur occupé qui a activé le service SS-CFB, le service SS-CFB doit alors être invoqué.

11.1.4 Renvoi d'appel sur non-réponse (SS-CFNR)/Transfert d'appel (SS-CD, *call deflection*)

Aucune interaction de protocole.

NOTE – Ceci signifie que l'extrémité de reroutage n'inclut aucun élément **genericData** PPPN dans le nouveau message Setup lors de l'exécution du transfert d'appel (non-réponse/transfert d'appel).

11.1.5 Mise en attente

Aucune interaction de protocole.

11.1.6 Mise en garde/prise d'appel

Aucune interaction de protocole.

11.1.7 Appel en attente

Aucune interaction de protocole.

11.1.8 Indication de message en attente

Aucune interaction de protocole.

11.1.9 Présentation du nom

Aucune interaction de protocole.

11.1.10 Rappel automatique sur occupation (SS-CCBS, *completion of calls on busy*)/sur non-réponse (SS-CCNR, *on no reply*)

Aucune interaction de protocole.

11.1.11 Offre d'appel (SS-CO, *call offer*)

Les interactions de protocole suivantes doivent s'appliquer si le service SS-CO est pris en charge conformément à la Rec. UIT-T H.450.10 et si le service SS-CO et le service PPPN sont invoqués pour le même appel:

l'extrémité A peut inclure à la fois l'unité APDU d'invocation *callOfferRequest* et la demande de service PPPN dans les messages Setup. Dans l'état MLPP-Wait-Ack, si une unité APDU d'invocation *callWaiting* est reçue dans un message Alerting ou Progress, l'extrémité A doit lancer les procédures d'invocation d'offre d'appel comme indiqué dans la Rec. UIT-T H.450.10 et non pas le service PPPN, comme elle doit le faire si cette extrémité ne prend pas en charge ce service. Si une unité APDU de retour d'erreur définie dans la présente Recommandation est renvoyée, l'extrémité A doit mettre en œuvre les procédures définies dans la présente Recommandation.

L'extrémité B doit répondre de manière positive comme indiqué dans la présente Recommandation et non pas à l'unité APDU d'invocation *callOfferRequest*. Elle doit répondre à l'unité APDU d'invocation *callOfferRequest* en renvoyant une unité APDU de retour d'erreur *callOfferRequest* avec l'erreur "*supplementaryServiceInteractionNotAllowed*" dans le message Alerting ou Connect résultant.

11.1.12 Intrusion d'appel (SS-CI, *call intrusion*)

Aucune interaction de protocole, étant donné que les deux services ne devraient pas être invoqués pour le même appel.

11.1.13 Information commune

Aucune interaction de protocole.

11.2 Extrémités utilisant le protocole de commande de stimulus

Les interactions de fonction pour les extrémités utilisant le protocole de commande de stimulus doivent être résolues au niveau du portier de commande ou du serveur à fonctions spéciales. En règle générale, les appels à préséance devraient être retransmis, réacheminés ou transférés avec leur niveau de préséance initial. Dans la plupart des cas, les appels à préséance suivent les procédures de réacheminement normales sauf s'ils sont en mesure de préempter un appel en cours au niveau de la destination appelée. De plus amples précisions sur les extrémités utilisant le protocole de commande de stimulus sont données dans l'Annexe L/H.323.

11.3 Interfonctionnement avec le réseau à commutation de circuits

Le service PPPN peut interfonctionner avec les services complémentaires correspondants définis dans d'autres normes à l'aide de fonctions d'interfonctionnement de passerelles.

La spécification des procédures détaillées d'interfonctionnement de passerelles pour le service PPPN ne relève pas de la présente Recommandation. Elle pourra être définie pour divers réseaux à commutation de circuits dans d'autres Recommandations.

Annexe A

Définition ASN.1

```
MLPP DEFINITIONS AUTOMATIC TAGS ::=
BEGIN

IMPORTS
    CallIdentifier,
    AliasAddress
FROM H323-MESSAGES; -- défini dans l'Annexe H/H.225.0

MLPPInfo ::= SEQUENCE -- séquence de base des données ASN.1 du service PPPN
{
    precedence          MlppPrecedence          OPTIONAL,
    mlppReason          MlppReason              OPTIONAL,
    mlppNotification    MlppNotification        OPTIONAL,
    alternateParty      AlternateParty          OPTIONAL,
    releaseCall         ReleaseCall             OPTIONAL,
    ...
}

MlppPrecedence ::= ENUMERATED
{
    flashOverride (0),
    flash (1),
    immediate (2),
    priority (3),
    routine (4),
    ...
}

MlppReason ::= ENUMERATED
    -- Indique les raisons pour lesquelles l'appel est refusé ou libéré.
{
    preemptionNoReservation (8),
    preemptionReservation (9),
    callBlocked (46),
    ...
}

MlppNotification ::= CHOICE
    -- Indique divers événements de notification dans les messages de
    -- signalisation d'appel
{
    preemptionPending          NULL,
    preemptionInProgress       NULL,
    preemptionEnd              NULL,
    preemptionComplete         NULL,
    ...
}

AlternateParty ::= SEQUENCE
{
    altID          AliasAddress,
    altTimer       INTEGER (0..255) OPTIONAL, --secondes
    ...
}

ReleaseCall ::= SEQUENCE
    -- Identifie l'autre appel à préempter en premier
{
    preemptCallID    CallIdentifier,
```

```
releaseReason      MlppReason,  
releaseDelay      INTEGER (0..255) OPTIONAL, -- délai d'attente (en  
                                                         secondes)  
...  
}  
END
```


SÉRIES 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	Réseaux câblés et 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, circuits téléphoniques, télégraphie, télécopie 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 de données et communication entre systèmes ouverts
Série Y	Infrastructure mondiale de l'information, protocole Internet et réseaux de nouvelle génération
Série Z	Langages et aspects généraux logiciels des systèmes de télécommunication