



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CCITT

I.255.3

COMITÉ CONSULTATIF
INTERNATIONAL
TÉLÉGRAPHIQUE ET TÉLÉPHONIQUE

**RÉSEAU NUMÉRIQUE AVEC INTÉGRATION
DES SERVICES (RNIS)
STRUCTURE GÉNÉRALE ET POSSIBILITÉS
DE SERVICE**

**SERVICE DE PRÉSÉANCE ET DE PRÉEMPTION
A PLUSIEURS NIVEAUX (PPPN)**

Recommandation I.255.3



Genève, 1990

AVANT-PROPOS

Le CCITT (Comité consultatif international télégraphique et téléphonique) est un organe permanent de l'Union internationale des télécommunications (UIT). Il est chargé de l'étude des questions techniques, d'exploitation et de tarification, et émet à ce sujet des Recommandations en vue de la normalisation des télécommunications à l'échelle mondiale.

L'Assemblée plénière du CCITT, qui se réunit tous les quatre ans, détermine les thèmes d'études et approuve les Recommandations rédigées par ses Commissions d'études. Entre les Assemblées plénières, l'approbation des Recommandations par les membres du CCITT s'effectue selon la procédure définie dans la Résolution n° 2 du CCITT (Melbourne, 1988).

La Recommandation I.255.3 que l'on doit à la Commission d'études I, a été approuvée le 2 juillet 1990 selon la procédure définie dans la Résolution n° 2.

NOTE DU CCITT

Dans cette Recommandation, l'expression «Administration» est utilisée pour désigner de façon abrégée aussi bien une Administration de télécommunications qu'une exploitation privée reconnue de télécommunications.

© UIT 1990

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'éditeur.

SERVICE DE PRÉSÉANCE ET DE PRÉEMPTION À PLUSIEURS NIVEAUX (PPPN)

1 Définition

Le service de préséance et de préemption à plusieurs niveaux (PPPN) permet de traiter des appels caractérisés par leur priorité. Il comporte deux parties: la préséance et la préemption. La préséance consiste à affecter un niveau de priorité à une communication. La préemption consiste, en l'absence de ressources disponibles, à réquisitionner des ressources utilisées par une communication de préséance inférieure pour établir une communication de préséance supérieure. Les usagers des réseaux n'assurant pas ce service ne seront pas affectés par celui-ci.

2 Description

2.1 Description générale

Le service PPPN est offert à titre d'option par le prestataire du réseau à un domaine du réseau. Ce domaine peut être l'ensemble ou un sous-ensemble du réseau. Le service PPPN s'applique à toutes les ressources du réseau dans le domaine utilisé en commun. Le niveau maximal de préséance d'un abonné est fixé, au moment de l'abonnement, par le prestataire du service, sur la base des besoins de l'abonné. Pour chaque appel, l'abonné peut choisir un niveau de préséance qui ne peut être supérieur au niveau maximal fixé lors de l'abonnement.

Les appels avec préséance (appels PPPN ayant un niveau de préséance supérieur au niveau minimal de préséance) auquel le demandé ne répond pas, (ce qui peut être le cas par exemple d'un appel sans réponse et/ou sans accusé de réception, d'un destinataire occupé par un appel de préséance égal ou supérieur, d'un demandé occupé et auquel on ne peut appliquer de préemption) sont déviés vers un destinataire de remplacement désigné à l'avance. Ce destinataire de remplacement peut être un autre abonné ou un poste d'exploitation du réseau.

La préemption peut prendre l'une des deux formes suivantes: dans le premier cas, le demandé est déjà occupé par une communication de préséance inférieure qui doit être préemptée pour mener à bien un appel de préséance supérieure. Dans le second cas, les ressources du réseau sont utilisées par des communications, certaines d'entre elles étant de préséance inférieure à l'appel du demandeur. Une ou plusieurs de ces dernières doit être préemptée pour mener à bien l'appel de préséance supérieure. Il existe trois types de préemption:

- tout abonné dont la communication a été interrompue (que la ressource soit réutilisée ou non) doit recevoir un avis de préemption distinct;
- tout abonné demandé d'une communication active en cours de préemption par un appel de préséance supérieure devra accuser réception de la préemption avant d'être connecté au nouvel abonné demandeur (voir le § 2.2 pour la définition de communication active); et
- en l'absence de ressources inutilisées, la préemption s'exerce sur les ressources du niveau de préséance le plus bas.

Une communication peut être préemptée à tout moment après que le niveau de préséance de l'appel ait été établi et avant que la libération de la communication n'ait commencé.

Le service PPPN n'est pas conçu pour permettre la préemption des communications des usagers non abonnés à ce service. Ce service permet la préemption des appels à l'intérieur du domaine PPPN, qui est constitué par les ressources appartenant aux usagers abonnés au service PPPN. En d'autres termes, les appels qui sont lancés par des usagers non abonnés au service PPPN ou qui leur sont destinés ne peuvent pas être préemptés. En revanche, les appels lancés par les abonnés à ce service peuvent être préemptés par des appels de préséance plus élevée seulement dans les réseaux offrant ce service.

2.2 Terminologie spéciale

Préséance: niveau de priorité associé à une communication.

Communication/appel avec préséance: communication/appel dont le niveau de préséance est supérieur au niveau de préséance le plus bas.

Communication/appel PPPN: communication/appel dont le niveau de préséance est fixé et qui est établie ou sur le point de l'être (c'est-à-dire, avant alerte).

Usager A: un des deux correspondants de la communication avec préséance mais qui n'est pas l'utilisateur demandé de la communication avec préséance.

Usager B: l'autre correspondant de la communication PPPN qui est appelé par l'appel avec préséance.

Usager C: utilisateur qui adresse à l'utilisateur B un appel avec préséance.

Communication active: appel pour lequel la connexion est établie et le demandeur et le demandé sont en communication.

Temporisateur de réponse T_K : déclenché lorsque le prestataire du service notifie un appel avec préséance à l'utilisateur appelé (par exemple, il peut s'agir de la notification de préemption si cette préemption se produit à l'interface d'utilisateur). Ce temporisateur définit, pour l'utilisateur B, le délai d'acceptation de la communication avec préséance provenant de l'utilisateur C. Le délai est compris entre 4 et 30 secondes.

Destinataire de remplacement: c'est le destinataire vers lequel un appel avec préséance est renvoyé. Ce renvoi se produit dans l'un des cas suivants: fin du temporisateur de réponse T_K , l'abonné appelé est occupé par une communication de préséance égale ou supérieure, ou enfin l'abonné appelé est occupé et utilise des ressources d'accès qui ne peuvent être préemptées. Le renvoi vers un destinataire de remplacement est une caractéristique d'aboutissement offerte en option et qui est souscrite par l'abonné demandé; le destinataire de remplacement est donc spécifié par l'abonné demandé appelé au moment de l'abonnement.

2.3 Considérations sur l'applicabilité aux services de télécommunications

Ce service supplémentaire prend tout son sens lorsqu'il s'applique au téléservice de téléphonie, aux services supports de signaux de parole, d'audio à 3,1 kHz ou à 7 kHz et à 64 kbit/s sans restriction. Ce service peut en outre s'appliquer à d'autres services.

3 Procédures

3.1 Prestation/retrait

Pour un numéro RNIS donné, un niveau de préséance maximal autorisé peut être souscrit pour chaque service ou pour l'ensemble des services.

Le prestataire du service doit offrir la possibilité de combiner les signaux audiofréquence à 3,1 kHz et les signaux de parole afin de pouvoir assigner les options d'abonnement, telles qu'elles sont résumées ci-dessous:

Options d'abonnement	Valeurs
Niveau de préséance maximal autorisé ^{a)}	— 0 (interruption instantanée: niveau le plus élevé) — 1 (instantané) — 2 (immédiat) — 3 (priorité) — 4 (routine — niveau le plus bas)
Destinataire de remplacement	— Non — Oui — poste d'exploitation du réseau — numéro d'annuaire de l'abonné de remplacement
Ressources d'accès ne pouvant être préemptées ^{b)}	— Non — Oui

a) Un appel de préséance supérieure peut préempter des communications de préséance inférieure. Ainsi, un appel «instantané» peut préempter des communications de niveaux «immédiat», «priorité» ou «routine».

b) Un usager ayant choisi cette option ne subira pas la préemption par des appels de préséance supérieure, dans le cas où la préemption serait due à l'occupation de l'abonné demandé. Toutefois, l'usager peut quand même subir la préemption des appels en raison de l'absence de ressources du prestataire du service autres que les ressources d'accès propres de l'usager.

3.2 *Procédures normales*

3.2.1 *Activation/désactivation/enregistrement*

(Néant)

3.2.2 *Demande et fonctionnement*

Le niveau de préséance est choisi par l'abonné appel par appel. L'abonné peut choisir n'importe quel niveau jusques et y compris son niveau de préséance maximal autorisé. Le prestataire du service à l'interface départ de l'abonné vérifie que le niveau de préséance choisi ne dépasse pas le niveau maximal assigné à ce numéro RNIS. Une fois fixé pour un appel, ce niveau de préséance ne peut être modifié.

Le niveau de préséance par défaut d'un appel PPPN correspond au niveau le plus bas.

3.2.3 *Fonctionnement*

Lorsque, durant l'établissement d'une communication, une ressource n'est pas disponible, le réseau peut déterminer si des ressources sont utilisées par des communications de préséance inférieure. Le réseau peut alors libérer la ou les communications de préséance inférieure la plus basse et réquisitionner les ressources nécessaires pour établir la communication de préséance supérieure. Ces ressources peuvent être des jonctions, des canaux, des passerelles de conférence et des circuits commutés pour données.

En ce qui concerne la préemption, il s'agit de savoir si le réseau a besoin d'effectuer la préemption d'un élément commun du réseau, comme par exemple une liaison entre commutateurs, utilisée par un abonné différent de l'abonné appelé, ou s'il a besoin d'effectuer la préemption d'un canal sur l'accès d'usager de l'abonné appelé en question.

Si un élément de réseau commun subit une préemption, les deux usagers concernés sont avisés de la préemption et la connexion en cours est immédiatement interrompue. La nouvelle communication est alors établie à l'aide de l'élément préempté de la manière normale sans qu'aucune notification spéciale ne soit adressée au nouvel usager demandé.

Si un canal d'accès de l'usager appelé doit subir une préemption, l'usager demandé comme l'usager non demandé en seront avisés et la communication PPPN en cours sera immédiatement libérée. L'usager demandé doit accuser réception de la préemption avant que l'appel de préséance supérieure n'aboutisse. L'usager demandé est alors avisé qu'une nouvelle communication PPPN a été établie.

3.3 *Procédures exceptionnelles*

3.3.1 *Activation/désactivation/enregistrement*

(Néant)

3.3.2 *Demande et fonctionnement*

Si le prestataire du service ne peut satisfaire une demande d'appel avec préséance, le demandeur doit être informé que l'appel avec préséance est impossible. Les causes peuvent être les suivantes:

- a) l'abonnement au niveau de préséance demandé n'a pas été souscrit;
- b) des communications avec préséance égale ou supérieure ont empêché l'aboutissement de l'appel;
- c) le numéro composé ne peut subir de préemption; et
- d) il n'existe aucune ressource de réseau disponible pour établir une connexion avec le numéro composé et l'abonné demandé fait partie d'un réseau qui n'offre pas la préemption.

Un appel avec préséance est renvoyé vers un destinataire de remplacement qui peut être un autre abonné ou un poste d'exploitation du réseau lorsque le demandé (usager B) n'accuse pas réception de la préemption ou ne répond pas à un appel avec préséance (de niveau 0 à 3) avant la fin du temporisateur de réponse (T_K). Pour éviter la multiplication des renvois à l'infini, le nombre des tentatives de renvoi vers un destinataire de remplacement est limité à cinq. Aucune nouvelle tentative de renvoi ne sera faite au-delà de cette limite. En cas de préemption au niveau de l'interface d'usager, et si aucun destinataire de remplacement n'a été spécifié par l'abonné appelé, une indication d'absence d'accusé de réception sera renvoyée pour l'appel avec préséance en question.

De plus, un appel avec préséance sera renvoyé vers un destinataire de remplacement prédéterminé si l'abonné appelé est occupé par un appel de préséance égale ou supérieure ou s'il est occupé et qu'on ne peut lui appliquer de préemption. Pour éviter la multiplication des renvois à l'infini, le nombre de tentatives de renvoi vers un destinataire de remplacement est limité à cinq. Aucune nouvelle tentative de renvoi ne sera faite au-delà de cette limite. Si aucun destinataire de remplacement n'a été spécifié par l'abonné appelé, une notification de blocage d'appel avec préséance sera renvoyée à l'abonné appelant pour l'appel avec préséance en question.

4 **Possibilités du réseau en matière de taxation**

La présente Recommandation ne traite pas des principes de taxation. De futures Recommandations de la série D devraient contenir ces renseignements.

Il devra être possible de taxer l'abonné avec précision pour ce service.

5 **Interfonctionnement**

Dans les réseaux publics assurant le service PPPN, le réseau veillera à n'exécuter la préemption par un appel donné que sur des communications PPPN relevant du même domaine que l'appel avec préemption et que les communications d'usagers étrangers à ce service ne sont pas réquisitionnées. Le niveau de préséance ne peut être modifié en cas d'interfonctionnement avec d'autres réseaux PPPN.

Un réseau qui n'assure pas le service PPPN doit, si un accord bilatéral est conclu, acheminer de manière transparente les paramètres du service PPPN. Si les paramètres reçus proviennent d'un autre réseau, le réseau devra les transmettre sans interaction, si un accord bilatéral est conclu, et sans effet sur le réseau qui n'assure pas le service PPPN.

6 **Interaction avec d'autres services supplémentaires**

Les interactions suivantes avec d'autres services supplémentaires ne sont valables qu'à l'intérieur du domaine PPPN.

6.1 *Appel en instance*

- a) L'appel entrant a le niveau de préséance le plus bas (niveau 4):
 - 1) un ou plusieurs appels PPPN ont le niveau de préséance le plus bas:
pas d'interaction; le service d'appel en instance est demandé.
 - 2) tous les appels PPPN sont des appels avec préséance:

le service d'appel en instance est demandé. Si le prestataire du réseau propose en option la tonalité d'appel en instance dans la bande, celle-ci ne sera pas dans ce cas envoyée car elle interromprait une communication de préséance plus élevée.

b) l'appel entrant est un appel avec préséance:

1) une ou plusieurs communications PPPN ont une préséance inférieure à celle de l'appel entrant:

la préemption s'exerce sur la communication PPPN ayant le niveau de préséance le plus bas sauf si l'utilisateur demandé ne peut subir de préemption. Dans ce dernier cas, le service d'appel en instance est demandé et le niveau de préséance de l'appel entrant est communiqué à l'utilisateur demandé avec indication d'appel en instance.

2) une ou plusieurs communications PPPN ont le même niveau de préséance et les autres communications PPPN ont un niveau de préséance supérieur à celui de l'appel entrant:

le service d'appel en instance est demandé. Le niveau de préséance de l'appel entrant est communiqué avec indication d'appel en instance aux utilisateurs demandés pour les communications ayant le même niveau de préséance que l'appel entrant.

si l'utilisateur demandé est en communication avec un correspondant PPPN ayant un niveau de préséance plus élevé, le service d'appel en instance est activé. Si le prestataire du réseau propose en option la tonalité d'appel en instance dans la bande, celle-ci n'est pas envoyée dans ce cas car elle interromprait une communication avec un niveau de préséance plus élevé.

3) tous les appels PPPN ont des préséances plus élevées.

le service d'appel en instance est demandé. Si le prestataire du réseau propose en option la tonalité d'appel en instance dans la bande, celle-ci ne sera pas envoyée dans ce cas car elle interromprait une communication de préséance plus élevée.

6.2 *Transfert d'appel*

Pour un transfert d'appel à une seule étape ou normal, le niveau de préséance des appels n'est pas modifié au cours du processus de transfert. Pour un transfert d'appel explicite (lorsque deux appels sont concernés), chaque connexion de l'appel transféré conserve le niveau de préséance qui lui a été attribué lorsque la connexion de l'appel a été établie. Ainsi, une communication établie en utilisant un transfert d'appel normal ou explicite peut comporter deux connexions de niveaux de préséance différents.

6.3 *Présentation d'identification de la ligne connectée*

Aucune conséquence, c'est-à-dire que ni l'un ni l'autre des deux services supplémentaires n'affecte le fonctionnement de l'autre.

6.4 *Restriction d'identification de la ligne connectée*

Aucune conséquence, c'est-à-dire que ni l'un ni l'autre des deux services supplémentaires n'affecte le fonctionnement de l'autre.

6.5 *Présentation d'identification de la ligne appelante*

Aucune conséquence, c'est-à-dire que ni l'un ni l'autre des deux services supplémentaires n'affecte le fonctionnement de l'autre.

6.6 *Restriction d'identification de la ligne appelante*

Aucune conséquence, c'est-à-dire que ni l'un ni l'autre des deux services supplémentaires n'affecte le fonctionnement de l'autre.

6.7 *Groupe fermé d'utilisateur*

Pas d'interaction. Le PPPN ne l'emporte pas sur les restrictions liées au GFU.

6.8 *Communication conférence*

Toutes les connexions avec les participants sont traitées avec une préséance égale au niveau de préséance choisi par l'organisateur de la conférence pour toutes les connexions vers les participants. Si un participant subit une préemption, l'organisateur de la conférence en est avisé. Lorsque l'organisateur subit une préemption, tous les participants reçoivent notification et la procédure se déroule comme si l'organisateur avait formulé une demande de libération de la connexion. Les communications résultant d'un fonctionnement en mode séparé conservent le niveau de préséance qui leur avait été attribué pour la circonstance.

6.9 *Sélection directe d'un poste supplémentaire*

Aucune conséquence, c'est-à-dire que ni l'un ni l'autre des deux services supplémentaires n'affecte le fonctionnement de l'autre.

6.10 *Services de transfert d'appel*

6.10.1 *Réacheminement d'appel en cas de numéro occupé*

Si l'appel entrant a un niveau de préséance supérieur à celui d'une ou de plusieurs communications de l'utilisateur B, une des communications de préséance la plus basse subira une préemption et l'appel entrant sera établi c'est-à-dire que le service de réacheminement d'appel ne sera pas déclenché.

Si l'appel entrant est de préséance égale ou inférieure aux communications établies, le service de réacheminement d'appel sera déclenché.

Si l'abonné ne peut subir de préemption, le service de réacheminement d'appel sera déclenché quels que soient les niveaux de préséance de l'appel entrant et des communications établies.

Le niveau de préséance des appels n'est pas modifié au cours du processus de réacheminement, et l'utilisateur vers lequel les appels sont réacheminés peut subir une préemption.

Lorsque le service de réacheminement d'appel en cas de numéro occupé est activé par le demandeur et que ce dernier a spécifié un destinataire de remplacement, le réacheminement sera effectué avant le renvoi vers le destinataire de remplacement. Si un appel avec préséance est réacheminé (avec éventuellement des réacheminements multiples) et qu'il n'obtient aucune réponse du destinataire vers lequel l'appel a été réacheminé (il peut s'agir par exemple d'un appel sans réponse ou sans accusé de réception; d'un destinataire occupé par une communication de préséance égale ou supérieure; ou d'un destinataire occupé et qui ne peut subir de préemption) dans un délai spécifié (typiquement 30 secondes), l'appel sera renvoyé vers le destinataire de remplacement de l'abonné appelé initialement. S'il n'est pas spécifié de destinataire de remplacement, l'appel sera réacheminé de la manière normale.

6.10.2 *Réacheminement d'appel en cas de non-réponse*

Le niveau de préséance des appels n'est pas modifié pendant le processus de réacheminement et l'utilisateur vers lequel les appels sont réacheminés peut subir une préemption.

Le réacheminement d'appel en cas de non-réponse ne s'applique pas aux appels avec préséance dans le cas où un destinataire de remplacement est spécifié par le demandeur. Les appels avec préséance sans réponse seront renvoyés vers le destinataire de remplacement si cette option a été souscrite par le demandeur. Les appels ayant le niveau de préséance le plus bas seront réacheminés de la manière normale.

6.10.3 *Réacheminement d'appel sans condition*

Le service de réacheminement d'appel sans condition prévaut sur le service PPPN.

Le niveau de préséance des appels n'est pas modifié pendant le processus de réacheminement et l'utilisateur vers lequel les appels sont réacheminés peut subir une préemption.

Si le service de réacheminement d'appel sans condition est activé par le demandeur et si cet abonné a spécifié un destinataire de remplacement, la procédure de réacheminement sera effectuée avant le renvoi vers le destinataire de remplacement. Si un appel avec préséance est réacheminé (éventuellement par réacheminement multiple) et qu'il ne reçoit pas de réponse de la part du destinataire vers lequel il est réacheminé (il peut s'agir par exemple d'un appel sans réponse ou sans accusé de réception; d'un abonné appelé occupé par une communication de préséance égale ou supérieure; ou d'un abonné appelé occupé et qui ne peut subir de préemption) dans un délai spécifié (typiquement 30 secondes), l'appel sera renvoyé vers le destinataire de remplacement de l'abonné appelé initialement. S'il n'a pas été spécifié de destinataire de remplacement, l'appel sera réacheminé de la manière normale.

6.11 *Recherche de ligne*

Si aucune interface n'est disponible et si une ou plusieurs communications PPPN ont une préséance inférieure à celle de l'appel entrant, la préemption sera appliquée sur un appel PPPN ayant la préséance la plus basse.

6.12 *Service comportant un troisième correspondant*

Dans le service minimum à 3 correspondants, chaque appel a son niveau de préséance propre. A l'établissement d'une conversation triangulaire, chaque connexion conserve le niveau de préséance qui lui a été assigné. Les connexions d'une communication résultant d'un mode de fonctionnement séparé conservent le même niveau de préséance que celui qui leur a été assigné pour la conversation triangulaire. Dans le cas du service complet à 3 correspondants, lorsque l'une des deux premières connexions est préemptée, les autres correspondants de la conversation triangulaire doivent être avisés de la préemption.

6.13 *Signalisation d'usager à usager*

Lorsqu'une préemption est appliquée à une connexion, le prestataire du service doit faire en sorte que l'information d'usager à usager (IUU) de la connexion qui a subi la préemption n'est pas transmise aux usagers de la nouvelle connexion.

6.14 *Numéro d'abonné multiple*

Aucune conséquence, c'est-à-dire que ni l'un ni l'autre des deux services supplémentaires n'affecte le fonctionnement de l'autre.

6.15 *Maintien d'appel*

Un appel maintenu peut subir une préemption due à un manque de ressources de réseau ou de canaux à l'interface de l'abonné dont l'appel est maintenu. L'appel est libéré et l'usager qui a demandé le service de maintien d'appel reçoit notification de la préemption.

Dans le cas où plusieurs terminaux sont reliés à une même interface, un canal au repos qui est réservé pour le maintien d'un appel par un autre terminal peut être réquisitionné afin d'assurer l'aboutissement d'un appel de préséance plus élevée. En outre, un canal actif qui est réservé au maintien d'un appel peut subir une préemption afin de permettre à un appel de préséance plus élevée d'aboutir. Dans les deux cas, l'appel qui est maintenu ne subit pas de préemption et peut être rétabli lorsqu'un canal devient disponible.

6.16 *Avis de taxation*

Aucune conséquence, c'est-à-dire que ni l'un ni l'autre des deux services supplémentaires n'affecte le fonctionnement de l'autre.

6.17 *Service de préséance et de préemption à plusieurs niveaux (PPPN)*

Ce service ne modifie pas les procédures d'appel de base dans des conditions de collision (c'est-à-dire lorsque deux entités essaient simultanément de prendre la même ligne).

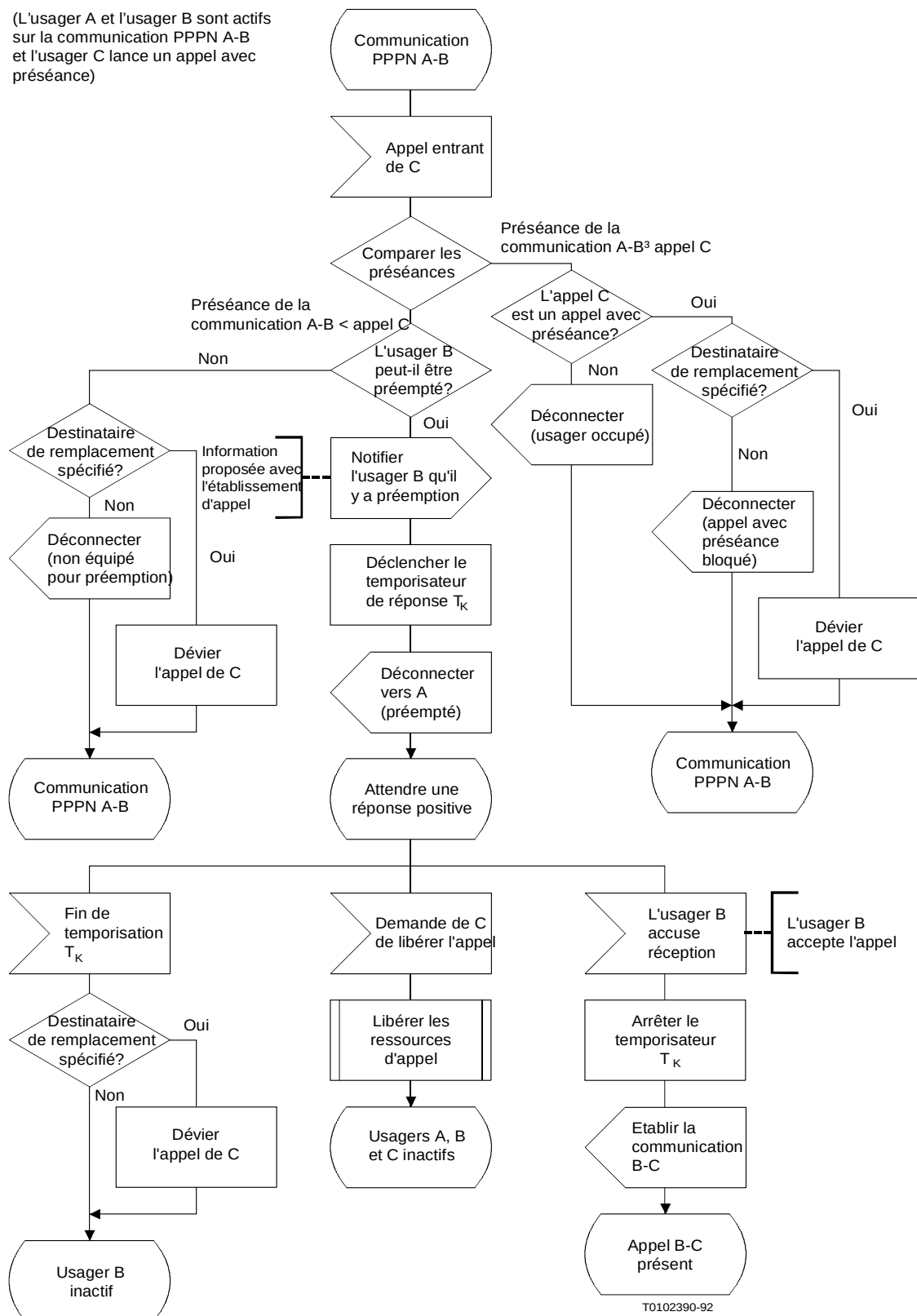
6.18 *Service de priorité*

Aucune conséquence, c'est-à-dire que ni l'un ni l'autre des deux services supplémentaires n'affecte le fonctionnement de l'autre.

7 **Description dynamique**

Le diagramme LDS global est représenté sur les figures 1/I.255.3 et 2/I.255.3.

(L'utilisateur A et l'utilisateur B sont actifs sur la communication PPPN A-B et l'utilisateur C lance un appel avec préséance)



T0102390-92

FIGURE 1/I.255.3

Diagramme LDS de PPPN (préemption à l'interface de l'utilisateur appelé)

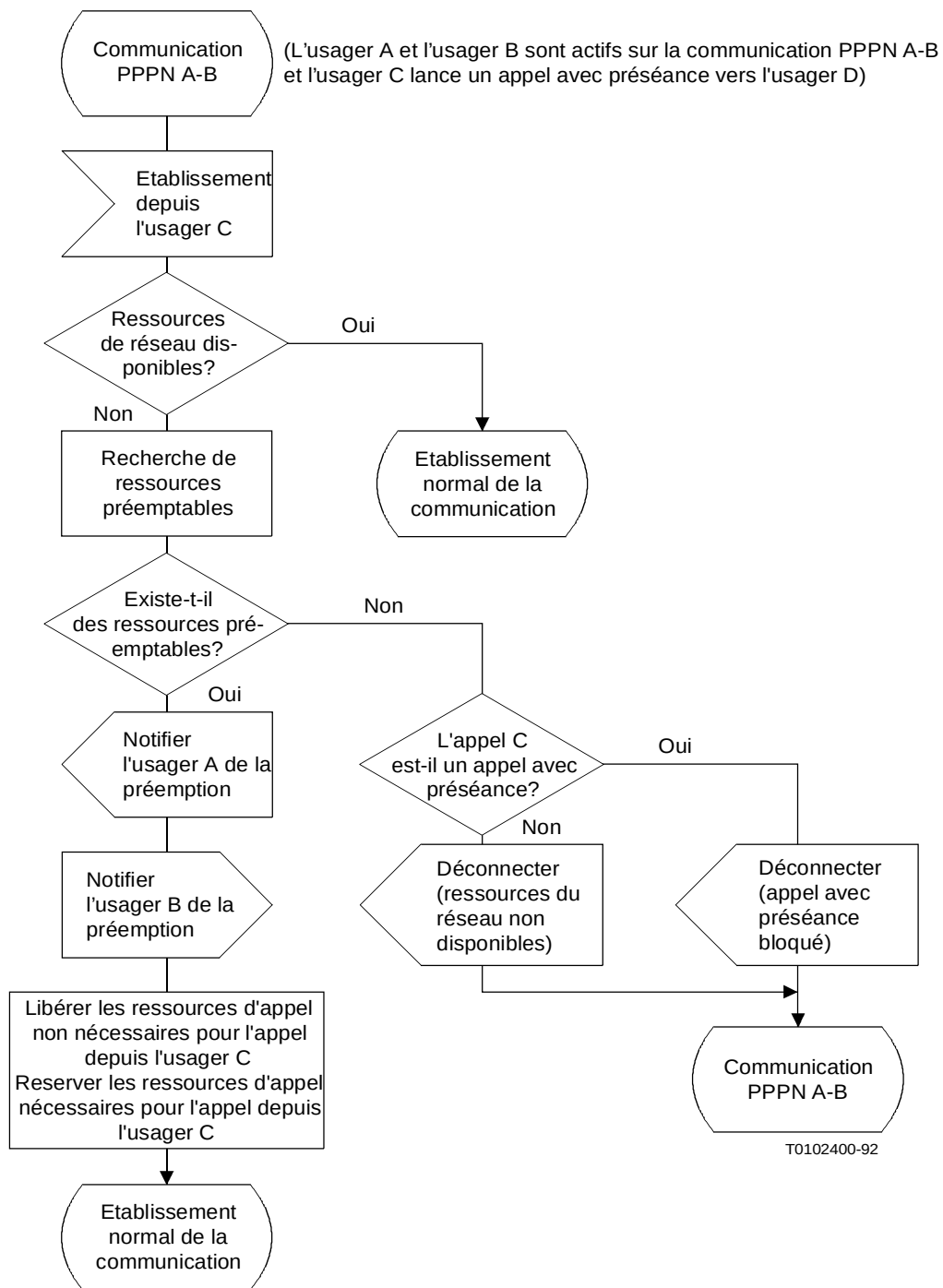


FIGURE 2/I.255.3
Diagramme LDS de PPPN (préemption dans le réseau)