

Union internationale des télécommunications

**UIT-T**

SECTEUR DE LA NORMALISATION  
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
DE L'UIT

**H.248.44**

(01/2007)

SÉRIE H: SYSTÈMES AUDIOVISUELS ET  
MULTIMÉDIAS

Infrastructure des services audiovisuels – Procédures  
de communication

---

**Protocole de commande de passerelle:  
paquetage de préséance et de préemption  
à plusieurs niveaux**

Recommandation UIT-T H.248.44



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
<b>Procédures de communication</b>	<b>H.240–H.259</b>
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.248.44**

### **Protocole de commande de passerelle: paquetage de préséance et de préemption à plusieurs niveaux**

#### **Résumé**

La présente Recommandation définit un paquetage permettant de fournir les signaux et les procédures nécessaires pour réaliser des applications de préséance et de préemption à plusieurs niveaux dans le cadre de la Rec. UIT-T H.248. Si les mécanismes de limitation de la largeur de bande et de la surcharge, ainsi que l'utilisation judicieuse des attributs de contexte priorité et urgence, permettent en grande partie d'atteindre ces objectifs, les systèmes existants utilisent également des signaux de tonalité pour informer les utilisateurs finals sur la nature du trafic et leur indiquer si leur appel en cours est préempté et si le trafic qu'ils émettent est traité comme prioritaire. Ces systèmes trouvent un vaste champ d'applications, notamment en ce qui concerne les opérations de commande et de gestion militaires, le trafic de priorité gouvernementale et de nombreuses opérations de secours en cas de catastrophe ou d'urgence. La gestion de la priorité de trafic et la préemption sont particulièrement importantes durant la période qui suit immédiatement une catastrophe, lorsque les ressources de communication peuvent être limitées.

#### **Source**

La Recommandation UIT-T H.248.44 a été approuvée le 13 janvier 2007 par la Commission d'études 16 (2005-2008) 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 développeurs de consulter la base de données des brevets du TSB sous <http://www.itu.int/ITU-T/ipr/>.

© UIT 2007

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

	<b>Page</b>
1	Domaine d'application ..... 1
2	Références normatives..... 1
3	Définitions ..... 1
4	Abréviations..... 1
5	Conventions ..... 1
6	Paquetage de préséance et de préemption à plusieurs niveaux..... 2
6.1	Propriétés..... 2
6.2	Evénements..... 2
6.3	Signaux ..... 2
6.4	Statistiques..... 3
6.5	Procédures ..... 3
	Bibliographie..... 6



# Recommandation UIT-T H.248.44

## Protocole de commande de passerelle: paquetage de préséance et de préemption à plusieurs niveaux

### 1 Domaine d'application

La présente Recommandation définit un paquetage qui fournit des signaux à utiliser avec des fonctionnalités de préséance, comme celles utilisées par les applications militaires, les applications gouvernementales et les opérations de secours en cas de catastrophe. La prise en charge de ce paquetage est facultative.

### 2 Références normatives

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

[UIT-T H.248.1] Recommandation UIT-T H.248.1 (2005), *Protocole de commande de passerelle: version 3*.

### 3 Définitions

La présente Recommandation définit les termes suivants :

**3.1 préséance:** affectation d'un niveau de priorité à un appel.

**3.2 préemption:** saisie par un appel de niveau de préséance supérieur des ressources utilisées par un appel de niveau préséance inférieur, en l'absence de ressources disponibles.

### 4 Abréviations

La présente Recommandation utilise les abréviations suivantes:

eMLPP service évolué de préséance et de préemption à plusieurs niveaux (*enhanced multi-level precedence and pre-emption service*)

IEPS plan international de priorité en période de crise (*international emergency preference scheme*)

MG passerelle média (*media gateway*)

MGC contrôleur de passerelle média (*media gateway controller*)

MLPP préséance et préemption à plusieurs niveaux (*multi-level precedence and pre-emption*)

### 5 Conventions

*Aucune.*

## **6 Paquetage de préséance et de préemption à plusieurs niveaux**

Nom de paquetage:	paquetage de préséance et de préemption à plusieurs niveaux
Identificateur de paquetage:	prectn (0x009f)
Description:	ce paquetage définit des signaux et des procédures à utiliser avec des fonctionnalités de préséance et de préemption, comme celles utilisées par les applications militaires, les applications gouvernementales et les opérations de secours en cas de catastrophe.
Version:	1
Extension:	aucune

### **6.1 Propriétés**

*Aucune.*

### **6.2 Evénements**

*Aucun.*

### **6.3 Signaux**

#### **6.3.1 Tonalité de notification de conférence préétablie**

Nom de signal:	tonalité de notification de conférence préétablie
Identificateur de signal:	preconf (0x0001)
Description:	génération d'une tonalité de notification de conférence préétablie, pour indiquer que certains participants n'ont pas encore adhéré à la conférence. Les caractéristiques physiques de cette tonalité sont disponibles au niveau de la passerelle.
Type de signal:	bref
Durée:	configurée
Paramètres additionnels:	aucun

#### **6.3.2 Tonalité de notification de préséance de conférence préétablie**

Nom de signal:	tonalité de notification de préséance de conférence préétablie
Identificateur de signal:	pcprec (0x0002)
Description:	génération d'une tonalité de notification de préséance de conférence préétablie, alternative configurable à la tonalité de notification de conférence préétablie. Les caractéristiques physiques de cette tonalité sont disponibles au niveau de la passerelle.
Type de signal:	bref
Durée:	configurée
Paramètres additionnels:	aucun

### 6.3.3 Tonalité de retour d'appel avec préséance

Nom de signal:	tonalité de retour d'appel avec préséance
Identificateur de signal:	precrct (0x0003)
Description:	génération d'une tonalité de retour d'appel avec préséance, pour indiquer que l'appel a une importance supérieure à celle des appels normaux. Les caractéristiques physiques de cette tonalité sont disponibles au niveau de la passerelle.
Type de signal:	temporisé
Durée:	configurée
Paramètres additionnels:	aucun

### 6.3.4 Tonalité de préemption

Nom de signal:	tonalité de préemption
Identificateur de signal:	preempt (0x0004)
Description:	génération d'une tonalité de préemption, pour indiquer que l'appel est préempté au profit d'un trafic d'importance plus élevée. Les caractéristiques physiques de cette tonalité sont disponibles au niveau de la passerelle.
Type de signal:	bref
Durée:	configurée
Paramètres additionnels:	aucun

## 6.4 Statistiques

*Aucune.*

## 6.5 Procédures

La Rec. [UIT-T H.248.1] définit l'attribut de contexte priorité comme un entier prenant une valeur comprise entre 0 et 15, où 15 désigne la priorité la plus élevée et 0 la priorité la plus basse. Elle définit également deux attributs de contexte, urgence et IEPS, qui permettent au contrôleur MGC de marquer un contexte comme étant utilisé, respectivement, à des fins d'appel d'urgence ou d'appel de plan IEPS.

Jusqu'à présent, il n'y a pas de définition formelle de la signification des différentes valeurs de priorité ou de l'incidence sur la valeur de priorité des attributs de contexte urgence ou IEPS. La Rec. [UIT-T H.248.11] utilise la priorité pour contribuer à diminuer le trafic de débordement au niveau de la passerelle média mais aucune indication sur la signification réelle des différentes valeurs de priorité n'a été donnée.

Dans le cadre de la fonctionnalité MLPP, certains appels sont définis comme étant plus importants que d'autres et sont désignés par des noms de niveau. Ceux-ci sont différents d'un réseau ou d'une application à l'autre. Le Tableau 1 recense plusieurs schémas de priorité définis, ce qui n'implique aucun lien entre les différents schémas et ne constitue qu'une étude informelle des divers schémas de priorité et de leurs définitions. On se reportera aux spécifications appropriées pour déterminer les prescriptions d'interaction propres à un schéma particulier.

**Tableau 1 – Schémas et algorithmes de priorité existants**

Priorité	DSN/I.255.3	DRSN	Q.735.3	ETS	WPS	eMLPP
Maximale  Minimale	Très urgent	Très très urgent (Note 1)	0	0	0	A (Note 2)
	Urgent	Très urgent	1	1	1	B (Note 2)
	Immédiat	Urgent	2	2	2	0
	Prioritaire	Immédiat	3	3	3	1
	De routine	Prioritaire	4	4	4	2
		De routine				3
						4
Politique MLPP	Préemption	Préemption	Préemption	Mise en file d'attente avec priorité	Mise en file d'attente avec priorité	Préemption et mise en file d'attente avec priorité
NOTE 1 – Un appel à priorité très très urgent interrompt les appels existants mais, une fois établi, devient un appel à priorité très urgent en prévision de futurs appels préemptifs. NOTE 2 – A et B ne sont utilisés, que pour la commutation locale. Pour les appels d'intercommutation, A et B sont traités comme la valeur 0.						

En outre, il faut envisager la possibilité qu'un fournisseur ait défini un niveau de service d'appel "inférieur au niveau de routine". Il pourrait s'agir d'un niveau de service de moindre garantie en échange de tarifs réduits, par exemple. Même si on ne le trouve pas couramment dans le RTPC aujourd'hui, ce niveau peut exister dans des réseaux H.248 et doit être considéré dans le cadre d'examen d'ensemble des niveaux de priorité.

Il est difficile de classer tous ces schémas en indiquant que l'un est plus ou moins important qu'un autre. Ces schémas s'appliquent pour une large part à des réseaux différents (militaires ou gouvernementaux, par opposition au RTPC, par exemple) et il est inutile d'identifier les éventuelles correspondances entre les schémas.

Dans le cadre de la Rec. H.248, la préemption correspond au fait de supprimer de force des terminaisons pour libérer des ressources au profit d'un appel de préséance supérieure. Ce mécanisme permet, en l'absence de ressources disponibles, de saisir les ressources d'appel/de support utilisées par un appel de préséance inférieure au profit d'un appel de niveau de préséance supérieur.

Enfin, la décision d'accorder à un appel une importance plus grande qu'à un autre relève du contrôleur MGC. Les attributs de contexte priorité, IEPS et urgence sont utiles dans la mesure où ils permettent à la passerelle média de décider des appels à accepter et des appels à rejeter en cas de limitation de la surcharge. Ils permettent également à la passerelle média de procéder à une attribution dynamique des ressources pour faire en sorte qu'une certaine partie de ses ressources soient disponibles pour gérer les appels de priorité supérieure susceptibles d'arriver ultérieurement. La désignation de priorité et la fonctionnalité MLPP sont intégralement gérées au sein du contrôleur MGC, toute indication parvenant à la passerelle média étant secondaire par rapport à l'exécution effective des fonctions MLPP.

Comme cela est indiqué dans le Tableau 1, il existe deux algorithmes courants, préemption ou mise en file d'attente avec priorité. On peut imaginer qu'ils soient tous les deux présents au sein d'un même réseau. Ils sont présentés ici pour information.

## **Préemption**

Les schémas utilisant une politique de préemption peuvent interrompre un appel existant pour faire place à un appel entrant de priorité supérieure. Les appels pouvant nécessiter différentes largeurs de bande ou un nombre différent de circuits, un appel unique de priorité supérieure peut entraîner l'interruption de plusieurs appels de priorité inférieure.

## **Mise en file d'attente avec priorité**

Dans le cadre d'une politique de mise en file d'attente avec priorité, les appels pour lesquels il n'y a pas de ressource disponible sont mis en file d'attente dans la file affectée à la valeur de priorité considérée. Sauf spécification contraire, la mise en file d'attente des appels se fait sur la base du principe du "premier arrivé, premier servi". A chaque valeur de priorité peut correspondre une file d'attente propre ou plusieurs valeurs de priorité peuvent partager une seule file d'attente. Si une ressource devient disponible, le contrôleur MGC tente à nouveau d'acheminer l'appel placé dans la file d'attente non vide de priorité la plus élevée conformément à la politique de mise en file d'attente choisie. Dans le cadre d'une politique de type "premier arrivé, premier servi", l'appel de la file ayant eu le temps d'attente le plus long est traité. Chaque file peut comprendre un nombre fini d'appels en attente. Si la file d'attente par valeur de priorité est pleine pour de nouveaux appels arrivants, le contrôleur MGC peut immédiatement refuser de traiter l'appel.

De plus, une politique de mise en file d'attente avec priorité peut imposer un temps limite d'attente pour chaque classe de priorité; un appel pour lequel le temps d'établissement est supérieur à un temps d'attente spécifié est alors rejeté de la file et l'appel est considéré comme ayant échoué.

Enfin, le contrôleur MGC peut imposer une taille limite globale de file d'attente portant sur la somme des tailles de toutes les files d'attente et supprimer les tentatives d'appel de priorité inférieure en attente. Il n'en résulte pas de préemption car l'appel considéré n'a pas été précédemment établi.

## Bibliographie

- [b-UIT-T H.460.14] Recommandation UIT-T H.460.14 (2004), *Prise en charge de la préséance et de la préemption à plusieurs niveaux dans les systèmes H.323.*
- [b-UIT-T I.255.3] Recommandation UIT-T I.255.3 (1990), *Services complémentaires de communauté d'intérêt: Service de préséance et de préemption à plusieurs niveaux (PPPN).*
- [b-UIT-T Q.735.3] Recommandation UIT-T Q.735.3 (1993), *Description d'étape 3 des services complémentaires de communauté d'intérêt utilisant le système de signalisation n° 7: Préséance et préemption à plusieurs niveaux.*
- [b-ETSI TS 124.067] ETSI TS 124.067 (2005), *Enhanced Multi-Level Precedence and Preemption service (eMLPP) – Stage 3.*
- [b-IETF RFC 4411] IETF RFC 4411 (2006), *Extending the Session Initiation Protocol (SIP) Reason Header for Preemption Events.*
- [b-IETF RFC 4412] IETF RFC 4412 (2006), *Communications Resource Priority for the Session Initiation Protocol (SIP).*



## SÉRIES DES RECOMMANDATIONS UIT-T

Série A	Organisation du travail de l'UIT-T
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
<b>Série H</b>	<b>Systèmes audiovisuels et multimédias</b>
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	Gestion des télécommunications y compris le RGT et maintenance des réseaux
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, communication entre systèmes ouverts et sécurité
Série Y	Infrastructure mondiale de l'information, protocole Internet et réseaux de prochaine génération
Série Z	Langages et aspects généraux logiciels des systèmes de télécommunication