

Remplacée par une version plus récente



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

H.323

Annexe D

(09/98)

SÉRIE H: SYSTÈMES AUDIOVISUELS ET
MULTIMÉDIAS

Infrastructure des services audiovisuels – Systèmes et
équipements terminaux pour les services audiovisuels

Systemes de communication multimédia en mode
paquet

**Annexe D: Télécopie en temps réel sur
systèmes H.323**

Recommandation UIT-T H.323 – Annexe D
Remplacée par une version plus récente

(Antérieurement Recommandation du CCITT)

Remplacée par une version plus récente

RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE H

SYSTÈMES AUDIOVISUELS ET MULTIMÉDIAS

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

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

Remplacée par une version plus récente

RECOMMANDATION UIT-T H.323

SYSTÈMES DE COMMUNICATION MULTIMÉDIA EN MODE PAQUET

ANNEXE D

Télécopie en temps réel sur systèmes H.323

Résumé

La présente annexe décrit un protocole de télécopie basé sur le système H.323 de communication multimédia en mode paquet.

Source

L'Annexe D à la Recommandation UIT-T H.323, élaborée par la Commission d'études 16 (1997-2000) de l'UIT-T, a été approuvée le 25 septembre 1998 selon la procédure définie dans la Résolution n° 1 de la CMNT.

Remplacée par une version plus récente

AVANT-PROPOS

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

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

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

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

NOTE

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

DROITS DE PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

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

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

© UIT 1998

Droits de reproduction réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'UIT.

Remplacée par une version plus récente

TABLE DES MATIÈRES

	Page
Annexe D – Télécopie en temps réel sur systèmes H.323	1
D.1 Introduction.....	1
D.2 Domaine d'application	2
D.3 Références normatives	2
D.4 Procédures applicables à l'ouverture de voies pour l'envoi de paquets T.38	3
D.4.1 Ouverture de voie pour signaux vocaux	3
D.4.2 Ouverture de voies pour la télécopie	3
D.4.3 Transmission de tonalités DTMF	3
D.5 Procédures de démarrage non rapide	3
D.6 Utilisation de MaxBitRate dans les messages	3
D.7 Interactions avec les passerelles et avec les dispositifs de type Annexe B/T.38.....	4

Remplacée par une version plus récente

Recommandation H.323

SYSTÈMES DE COMMUNICATION MULTIMÉDIA EN MODE PAQUET

ANNEXE D

Télécopie en temps réel sur systèmes H.323

(Genève, 1998)

D.1 Introduction

Actuellement, la télécopie et la parole sont généralement transmises par l'intermédiaire du RTPC avec la même infrastructure d'appel et d'adressage. Il est fortement souhaitable d'aller dans le même sens dans le cadre de la Recommandation H.323. A un haut niveau, la télécopie peut être considérée comme une autre forme de trafic en temps réel semblable à un certain trafic vocal. Cela semble approprié, étant donné que toute télécopie provenant du RTPC et entrant dans un réseau de transmission par paquets via une passerelle devrait logiquement être traitée de manière similaire à la parole si le client attend un service de transmission en temps réel, garanti de bout en bout. L'utilisation de la messagerie électronique ou d'un autre service d'enregistrement et retransmission pour la transmission de télécopie conduit à un nouveau service sortant du cadre de la Recommandation H.323, qui définit un protocole en temps réel. Bien entendu, les fabricants peuvent souhaiter fournir une passerelle avec repli vers un service d'enregistrement et retransmission en cas d'échec de l'appel de télécopie en temps réel. Le moment où cette décision est prise, la manière dont elle est prise et les moyens par lesquels un service de télécopie par enregistrement et retransmission est mis en œuvre sortent du cadre de la Recommandation H.323.

La Recommandation T.38 [1] définit un protocole de transmission de télécopie par Internet consistant à échanger des messages et des données entre passerelles de télécopie raccordées via un réseau IP. La présente annexe utilise la Recommandation T.38. La communication entre passerelles et télécopieurs G3/G4 sort du cadre de la Recommandation T.38. Le modèle de référence de la Recommandation T.38 est représenté sur la Figure D.1 avec trois scénarios. Dans le premier scénario, les deux télécopieurs du Groupe 3 (G3FE, *group 3 facsimile equipment*) traditionnels sont raccordés virtuellement par l'intermédiaire de passerelles une fois que les appels dans le RTPC sont établis. L'établissement de la session T.30 et la négociation des capacités sont effectués entre les terminaux. Dans le deuxième scénario, le télécopieur traditionnel du Groupe 3 est raccordé à un télécopieur compatible Internet (IAF, *internet aware fax*).

Le télécopieur compatible Internet est directement raccordé au réseau IP. Dans le troisième scénario, les deux télécopieurs compatibles Internet sont directement raccordés au réseau IP. Dans tous les scénarios, on utilise des paquets T.38 dans le réseau IP pour communiquer les informations de télécopie T.4/T.30. Le transport de paquets T.38 se fait selon TCP/IP ou UDP/IP, avec utilisation du mécanisme de la Recommandation H.323.

Remplacée par une version plus récente

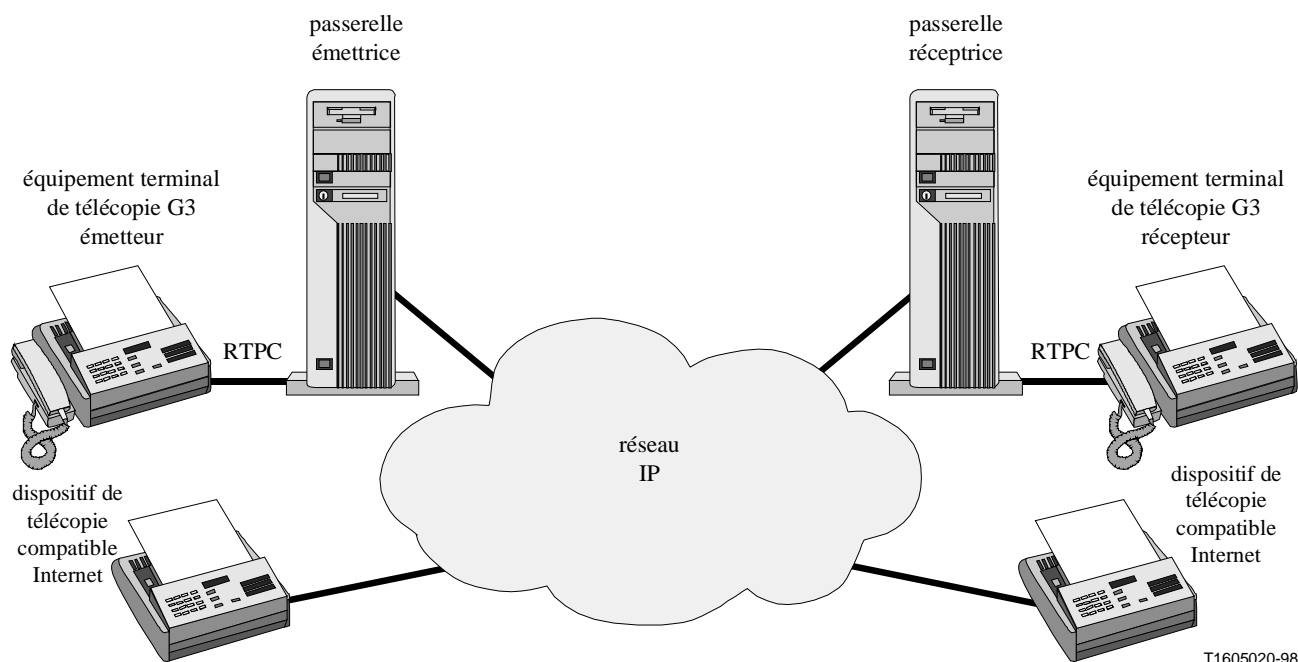


Figure D.1/H.323 – Modèle pour la transmission de télécopie sur des réseaux IP

D.2 Domaine d'application

La présente annexe porte sur l'utilisation des procédures H.323 pour transférer des paquets T.38 en temps réel sur un réseau IP. Les entités H.323 prenant en charge des capacités de télécopie doivent utiliser la Recommandation T.38 pour assurer des services de télécopie en temps réel, comme décrit dans la présente annexe.

Les points d'extrémité H.323 dotés de capacités de télécopie doivent accepter l'utilisation des protocoles TCP et UDP tels que décrits dans la Recommandation T.38. L'Annexe B/T.38 décrit un terminal qui est doté de capacités T.38 uniquement et qui prend en charge un sous-ensemble de messages H.245 utilisant la canalisation de messages H.245. Toutefois, le terminal décrit dans l'Annexe B/T.38 peut interfonctionner avec un terminal de type Annexe D/H.323 en utilisant la "procédure de connexion rapide" indiquée au 8.1.7/H.323 et les procédures indiquées au 8.2.1/H.323 (encapsulation de messages H.245 dans des messages Q.931). Les terminaux de type Annexe B/T.38 interfonctionnent avec les terminaux H.323 sans être conformes à la Recommandation H.323. Un terminal H.323 qui prend en charge les procédures de l'Annexe F/H.323 doit interfonctionner avec les terminaux de type Annexe B/T.38.

D.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.

- Recommandation UIT-T T.38 (1998), *Procédures de communication de télécopie du groupe 3 en temps réel sur les réseaux à protocole Internet.*

Remplacée par une version plus récente

D.4 Procédures applicables à l'ouverture de voies pour l'envoi de paquets T.38

La procédure de connexion rapide est utilisée pour décrire les procédures H.323 applicables à l'ouverture de voies pour le transport de paquets T.38. La séquence traditionnelle peut aussi être utilisée, même si elle n'est pas décrite ici.

D.4.1 Ouverture de voie pour signaux vocaux

Zéro, une (voie de l'émetteur au récepteur ou voie du récepteur à l'émetteur) ou deux (voie de l'émetteur au récepteur et voie du récepteur à l'émetteur) voies logiques pour signaux vocaux peuvent être ouvertes en fonction des capacités de l'émetteur et du récepteur. Toute voie pour signaux vocaux doit être ouverte conformément aux procédures spécifiées au 8.1.7/H.323 (Procédure de connexion rapide). La prise en charge des signaux vocaux par les applications de télécopie n'est pas obligatoire dans l'Annexe D/H.323.

D.4.2 Ouverture de voies pour la télécopie

Deux voies logiques (voie de l'émetteur au récepteur et voie du récepteur à l'émetteur) doivent être ouvertes pour le transfert de paquets T.38, transfert qui peut se faire selon le protocole TCP ou selon le protocole UDP. En général, l'utilisation du protocole TCP est plus efficace lorsque la largeur de bande pour les communications par télécopie est limitée. Par ailleurs, l'utilisation du protocole UDP peut être efficace lorsque la largeur de bande pour les communications par télécopie est suffisante.

Le terminal émetteur spécifie un port TCP/UDP dans la structure **OpenLogicalChannel** de l'élément **fastStart** du message *Setup*. Le terminal récepteur doit indiquer son port TCP (ou UDP) dans la structure **OpenLogicalChannel** de l'élément **fastStart** comme indiqué au 8.1.7/H.323 (Procédures de connexion rapide).

Le récepteur doit ouvrir un port TCP/UDP selon les préférences de l'émetteur. Si le terminal émetteur préfère le protocole UDP ou le protocole TCP, il doit indiquer sa préférence dans **OpenLogicalChannel** en signalant le port approprié dans la séquence **fastStart**. Le terminal récepteur peut choisir le protocole de transport – TCP ou UDP – en spécifiant l'un des deux dans la structure **OpenLogicalChannel** de l'élément **fastStart** du message *Connect*.

D.4.3 Transmission de tonalités DTMF

Des tonalités DTMF doivent être envoyées par intermédiaire des terminaux conformes à l'Annexe D/H.323 au moyen de l'indication **UserInputIndication** pour interagir avec des terminaux de type Annexe B/T.38. Des terminaux conformes à l'Annexe D/H.323 peuvent envoyer des tonalités DTMF dans la bande avec les signaux vocaux, lorsque les terminaux de type Annexe B/T.38 n'interviennent pas dans la communication.

D.5 Procédures de démarrage non rapide

Il convient de noter que dans le cas du démarrage non rapide, les procédures **OpenLogicalChannel** normales fondées sur la Recommandation H.245 peuvent être utilisées pour ouvrir et fermer les voies pour la télécopie UDP et TCP. Les procédures H.245 relatives au mode tunnel peuvent aussi être utilisées pour ouvrir et fermer les voies. A noter également que les procédures H.245 en mode non rapide et non tunnel ne s'appliquent pas dans le cas de l'interfonctionnement avec la Recommandation T.38.

D.6 Utilisation de MaxBitRate dans les messages

Lorsque le protocole TCP est utilisé pour la transmission par télécopie conforme à la Recommandation T.38, le débit **maxBitRate** dans le message ARQ/BRQ n'indique pas le débit de données en télécopie, et si une liaison vocale est coupée lorsque débute la session de télécopie, un

Remplacée par une version plus récente

message BRQ doit être utilisé pour indiquer au portier que la largeur de bande a changé. Lorsque le protocole UDP est utilisé pour une transmission par télécopie conforme à la Recommandation T.38, **maxBitRate** dans le message ARQ/BRQ n'indique pas le débit nécessaire pour la session de télécopie. Le point d'extrémité (terminal, passerelle) doit envoyer des messages BRQ au portier car la largeur de bande doit être modifiée pendant la communication. A noter que le débit **maxBitRate** dans l'élément *OpenLogicalChannel* du message *Setup* pendant la phase de démarrage rapide est différent du débit **maxBitRate** dans le message ARQ/BRQ et ne se rapporte pas au débit de crête qui sera utilisé pour la communication par télécopie.

D.7 Interactions avec les passerelles et avec les dispositifs de type Annexe B/T.38

Il faut examiner le cas suivant:

Dispositif de type Annexe D/H.323 (avec signaux vocaux) <-> dispositif de type Annexe B/T.38 (sans signaux vocaux).

Il convient de noter que ces dispositifs peuvent être des terminaux ou des passerelles; il n'y a pas d'incidence sur la discussion. Un appel de télécopie arrive en provenance du côté "sans signaux vocaux", mais le côté "avec signaux vocaux" doit générer un appel vocal sortant qui n'est raccordé à rien même si des tonalités ou des annonces pourraient être reproduites. Dans le sens opposé, le dispositif de type Annexe D/H.323 ne peut pas offrir d'appel vocal au dispositif "sans signaux vocaux", car celui-ci ne peut pas recevoir de signaux vocaux.

La passerelle de type Annexe D/H.323 doit envoyer un élément **OpenLogicalChannel** pour signaux vocaux et télécopie dans le message *Setup*. Si cet élément parvient à un dispositif T.38, seule la voie pour télécopie sera ouverte. Si l'appel arrive par erreur à un dispositif H.323 ne prenant pas en charge la télécopie, le port de télécopie ne sera pas ouvert. Ce cas est équivalent à celui d'un télécopieur appelant un téléphone.

Un dispositif de type Annexe D/H.323 sait qu'il est en communication avec un dispositif de type Annexe B/T.38 grâce à la séquence d'événements suivante:

- 1) tout dispositif de type Annexe B/T.38 n'indique pas de port H.245 dans le message *Connect* ou *Setup*;
- 2) le dispositif de type Annexe D/H.323 utilise le message de fonctionnalité décrit au 8.2.3/H.323; il transmet un message **FACILITY** de paramètre **FacilityReason** mis à **startH245** et indique son adresse H.245 dans l'élément **h245Address**. Le point d'extrémité de type Annexe B/T.38 qui reçoit un message **FACILITY** de paramètre **FacilityReason** mis à **startH245** répondra par un message **FACILITY** de paramètre **FacilityReason** mis à **noH245**. A partir de là, le dispositif de type Annexe D/H.323 doit cesser toute tentative d'ouverture de la voie H.245.

Remplacée par une version plus récente

SERIES DES RECOMMANDATIONS UIT-T

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