



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

T.38

Amendement 1
(04/99)

SÉRIE T: TERMINAUX DES SERVICES TÉLÉMATIQUES

Procédures de communication de télécopie du
Groupe 3 en temps réel sur les réseaux à
protocole Internet

Amendement 1

Recommandation UIT-T T.38 – Amendement 1

(Antérieurement Recommandation du CCITT)

RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE T
TERMINAUX DES SERVICES TÉLÉMATIQUES

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

RECOMMANDATION UIT-T T.38

PROCÉDURES DE COMMUNICATION DE TÉLÉCOPIE DU GROUPE 3 EN TEMPS RÉEL SUR LES RÉSEAUX À PROTOCOLE INTERNET

AMENDEMENT 1

Résumé

L'Amendement 1 contient le texte de l'Annexe B de la Recommandation T.38 portant sur les procédures d'établissement d'appel pour la communication de télécopie via des réseaux IP.

Source

L'Amendement 1 à la Recommandation UIT-T T.38, élaboré par la Commission d'études 8 (1997-2000) de l'UIT-T, a été approuvé le 1^{er} avril 1999 selon la procédure définie dans la Résolution n° 1 de la CMNT.

AVANT-PROPOS

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

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

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

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

NOTE

Dans la présente Recommandation, le terme *exploitation reconnue (ER)* désigne tout particulier, toute entreprise, toute société ou tout organisme public qui exploite un service de correspondance publique. Les termes *Administration*, *ER* et *correspondance publique* sont définis dans la *Constitution de l'UIT (Genève, 1992)*.

DROITS DE PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

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

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

© UIT 1999

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

TABLE DES MATIÈRES

	<i>Page</i>
1) Paragraphe 2.....	1
2) Annexe B révisée.....	1
B.1 Introduction.....	1
B.2 Communication entre un télécopieur et une passerelle	1
B.3 Communication entre passerelles	2

PROCÉDURES DE COMMUNICATION DE TÉLÉCOPIE DU GROUPE 3 EN TEMPS RÉEL SUR LES RÉSEAUX À PROTOCOLE INTERNET

AMENDEMENT 1

(Genève, 1999)

1) Paragraphe 2

Insérer les références suivantes:

- Recommandation UIT-T H.225.0 (1998), *Protocoles de signalisation d'appel et mise en paquets d'un train multimédia pour des systèmes de communication multimédias en mode paquet.*
- Recommandation UIT-T Q.850 (1993), *Utilisation de la cause et de la localisation dans le système de signalisation d'abonné numérique N° 1 et le sous-système utilisateur du RNIS du système de signalisation N° 7.*

2) Annexe B révisée

Remplacer l'Annexe B de la Recommandation T.38, version 06/98, par le nouveau texte suivant de l'Annexe B:

Annexe B

Procédures d'établissement d'appel

B.1 Introduction

La présente annexe décrit les spécifications et procédures au niveau système permettant à des télécopieurs et passerelles de télécopie compatibles Internet conformes à la Recommandation T.38 d'établir des appels avec d'autres équipements T.38, y compris ceux qui utilisent la procédure définie dans la présente annexe ou celle qui est définie dans l'Annexe D de la Recommandation H.323.

B.2 Communication entre un télécopieur et une passerelle

La communication entre un télécopieur du Groupe 3 émetteur et la passerelle entrante s'effectue en général selon des procédures d'établissement de liaison sur le RTPC. Les procédures T.30 de base et facultatives sont prises en charge. La prise en charge de V.34 appelle un complément d'étude.

La passerelle peut recevoir la télécopie envoyée par le terminal appelant sous la forme d'un signal de modem sur le RTPC, si elle prend en charge une procédure de sélection directe à l'arrivée. Lorsque la passerelle se trouve à l'intérieur du réseau, elle peut recevoir la télécopie sous la forme d'une voie numérique codée MIC. Les télécopieurs compatibles Internet (IAF, *Internet-aware fax*) sont raccordés directement au réseau IP et font office de passerelle pour l'établissement d'appel.

B.2.1 Transfert des informations d'adressage

Pour acheminer l'adresse E.164 du terminal appelé, depuis le terminal appelant jusqu'à la passerelle émettrice, on peut utiliser des procédures manuelles faisant intervenir des invites, la double numérotation ou tout autre moyen approprié.

B.3 Communication entre passerelles

B.3.1 Aperçu

B.3.1.1 Etablissement d'appel

L'établissement d'appel pour les équipements conformes à l'Annexe B de la Recommandation T.38 est fondé sur la procédure de connexion rapide définie dans la Recommandation H.323. Les équipements T.38 peuvent fonctionner dans deux environnements compatibles H.323 distincts.

- 1) Un environnement télécopie uniquement sur IP. Dans cet environnement, aucun support vocal n'est fourni. Les procédures et spécifications de la présente annexe s'appliqueront aux équipements fonctionnant dans cet environnement sauf si ce sont les procédures et spécifications de l'Annexe D de la Recommandation H.323 qui s'appliquent.
- 2) Un environnement télécopie et voix sur IP. Les équipements fonctionnant dans cet environnement utiliseront les méthodes décrites dans l'Annexe D de la Recommandation H.323.

Les équipements de type conforme à l'Annexe B de la Recommandation T.38 utilisent uniquement la procédure de connexion rapide pour l'établissement d'appel; ils ne prennent pas en charge la procédure de négociation de la Recommandation H.245. En revanche, les équipements de type conforme à l'Annexe D de la Recommandation H.323 prennent en charge la procédure de connexion rapide et la procédure normale de la Recommandation H.323 pour l'établissement d'appel. La plupart des équipements H.323 prennent aussi en charge la procédure de négociation de la Recommandation H.245.

B.3.1.2 Voies pour les médias

Selon la Recommandation H.225.0, les paquets de télécopie T.38 doivent être envoyés au niveau d'un port TCP/UDP distinct de celui qui est utilisé pour la signalisation d'appel H.225.0 (TCP). Tous les ports requis sont établis pendant l'échange **fastStart** initial. Un équipement de type conforme à l'Annexe B de la Recommandation T.38 nécessite au minimum un port TCP pour la signalisation d'appel et soit un port UDP soit un port TCP pour les informations de télécopie T.38.

B.3.1.3 Utilisation de la Recommandation H.245

Il n'est pas exigé que les points d'extrémité conformes à la présente annexe prennent en charge la Recommandation H.245, sauf la signalisation **fastStart**, comme indiqué dans la présente annexe. Comme décrit plus loin au B.3.9, un point d'extrémité H.323 peut utiliser le message *Facility* pour déterminer que le point d'extrémité de type conforme à l'Annexe B de la Recommandation T.38 ne prend pas en charge la Recommandation H.245.

B.3.2 Etablissement d'appel de base

Les équipements H.323 utilisent une procédure d'établissement d'appel comportant plusieurs phases:

- Signalisation RAS (enregistrement, admission et indication d'état) fondée sur le protocole UDP entre le point d'extrémité et le portier.
- Signalisation d'appel Q.931 soit directement entre points d'extrémité, soit entre points d'extrémité et portier, selon le modèle d'appel utilisé, fondée sur le protocole TCP/IP.
- Négociation de capacités H.245 et gestion des voies logiques, fondée sur le protocole TCP/IP.

La prise en charge de la signalisation RAS est obligatoire mais il n'est pas obligatoire de l'utiliser. Ainsi, un équipement de type Annexe B peut être utilisé avec ou sans portier. Il peut obtenir ses adresses IP de la manière dont il le souhaite (LDAP, annuaire personnel, etc.). Toutefois, s'il est placé dans un environnement avec portier, son enregistrement et son fonctionnement sont conformes à la Recommandation H.323.

Les équipements conformes à la présente annexe prendront en charge la signalisation RAS H.323. La signalisation RAS permet à un équipement T.38 de lancer un appel, en utilisant le port TCP connu de la Recommandation H.323 et permet de faire une assignation dynamique du port à utiliser pour les messages T.38.

Les équipements conformes à la présente annexe utilisent les messages d'établissement d'appel H.323 tels que décrits au 8.1.1/H.323: "Etablissement d'appel de base – Ni l'un ni l'autre des deux points d'extrémité n'est enregistré", en supposant que tel est le cas. Le début du texte du 8.1/H.323: "Phase A – Etablissement d'appel" s'applique aussi aux équipements T.38. Le reste du 8.1/H.323 s'applique si l'un des points d'extrémité ou les deux sont enregistrés auprès d'un portier.

Pour lancer des appels, les équipements conformes à la présente annexe ouvriront d'abord une session TCP/IP et enverront un message SETUP H.225.0 dont les champs relatifs à la connexion rapide sont remplis comme décrit au 8.1.7/H.323.

Le terminal récepteur répond par un message ALERTING, CALL PROCEEDING, PROGRESS ou CONNECT H.225.0, conformément aux procédures de "connexion rapide" de la Recommandation H.323. Les équipements de type Annexe B n'incluront aucun élément OLC vidéo, voix ou données dans la structure "fastStart". Ils incluront en revanche des éléments OLC applicables à la télécopie, tels que décrits dans le sous-paragraphe qui suit.

B.3.3 Négociation des capacités

Plusieurs capacités doivent être négociées afin de déterminer quelles options les passerelles prennent en charge et utilisent. Voir le Tableau B.1.

Tableau B.1/T.38 – Indication des options prises en charge par les passerelles

Capacité	Description
Méthode de gestion du débit de données	Méthode 1: il est nécessaire de générer le signal TCF localement, lorsque le protocole TCP est utilisé. Méthode 2: il est nécessaire de transférer le signal TCF, lorsque le protocole UDP est utilisé. La Méthode 2 n'est pas recommandée lorsque le protocole TCP est utilisé.
Protocole de transport des données	La passerelle émettrice peut indiquer une préférence pour le protocole UDP ou le protocole TCP pour le transport des paquets RTF T.38. Le dispositif de réception choisit le protocole de transport.
Suppression des bits de remplissage	Indique la capacité à supprimer et à insérer des bits de remplissage dans les données de phase C n'utilisant pas le mode ECM afin de réduire la largeur de bande dans le réseau en mode paquets. Optionnel. Voir la Note.
Transcodage MMR	Indique la capacité de conversion du format MMR au format de ligne ou inversement afin de compresser davantage les données et de réduire la largeur de bande dans le réseau en mode paquets. Optionnel. Voir la Note.
Transcodage JBIG	Indique la capacité de conversion à partir du format JBIG ou à ce format afin de réduire la largeur de bande. Optionnel. Voir la Note.
Taille maximale de mémoire tampon	Pour le mode UDP, cette option indique le nombre maximal d'octets pouvant être stockés au niveau du dispositif distant; au-delà de ce nombre, un dépassement de capacité se produit. Il appartient à l'application émettrice de limiter le débit de transfert afin d'éviter tout dépassement. Le débit de données négocié doit servir à déterminer la fréquence à laquelle les données sont supprimées de la mémoire tampon.
Taille maximale de datagramme	Cette option donne la taille maximale de paquet UDPTL qui peut être acceptée par le dispositif distant.
Version	Il s'agit du numéro de version de la Recommandation T.38. Les nouvelles versions seront compatibles avec les anciennes.
NOTE – La largeur de bande ne sera réduite que pour des données de phase C appropriées, à savoir les données MH, MR et – dans le cas du transcodage vers JBIG – MMR. Dans le cas des formats MMR et JBIG, il faut un transport de données fiable, tel que celui qui est assuré par le protocole TCP. Lorsqu'un transcodage est sélectionné, il sera appliqué à chaque page appropriée d'une communication.	

Les capacités sont négociées à l'aide des éléments OLC tels qu'ils sont définis dans la Recommandation H.245 (version 5) avec les extensions T.38 suivantes.

NOTE – Une partie des éléments OLC H.245 (V5) sont donnés ci-dessous en italiques et les éléments T.38 annexe B sont donnés en caractères romans pour montrer où ces éléments s'insèrent dans la procédure H.245.

```

T38faxProfile ::= SEQUENCE
{
    fillBitRemoval    BOOLEAN,
    transcodingJBIG  BOOLEAN,
    transcodingMMR   BOOLEAN,
    ....
    version           INTEGER (0..255), -- Version 0, valeur par défaut, renvoie à la T.38 (1998)
    t38FaxRateManagement  T38FaxRateManagement,
    -- La valeur par défaut de la gestion du débit de données est déterminée par le choix de la capacité
    -- de protocole de données
    t38FaxUdpOptions  t38FaxUdpOptions OPTIONAL
    -- Pour l'UDP, la valeur par défaut est t38UDPRedundancy
}

```

```

DataMode ::= SEQUENCE
{
    application CHOICE
    {
        nonStandard NonStandardParameter,
        ...
        t38fax SEQUENCE
        {
            t38FaxProtocol DataProtocolCapability,
            t38FaxProfile T38FaxProfile
        },
        genericDataMode GenericCapability
    },
    bitRate INTEGER (0..4294967295), -- unité 100 bit/s
    ...
}

```

```

T38FaxRateManagement ::= CHOICE
{
    localTCF NULL,
    transferredTCF NULL
    ...
}

```

```

T38FaxUdpOptions ::= SEQUENCE
{
    t38FaxMaxBuffer INTEGER OPTIONAL,
    t38FaxMaxDatagram INTEGER OPTIONAL,
    t38FaxUdpEC ::= CHOICE
    {
        t38UDPFEC NULL,
        t38UDPRedundancy NULL,
        ...
    }
}

```

```

DataMode ::= SEQUENCE
{
    application ::= CHOICE
    {
        nonStandard NonStandardParameter,
        t120 DataProtocolCapability,
    }
}

```

Deux voies logiques (une voie de l'émetteur au récepteur et une voie du récepteur à l'émetteur) seront ouvertes pour le transfert de paquets T.38. Pour ce transfert, on peut utiliser le protocole TCP ou le protocole UDP. D'une manière générale, le protocole TCP offre une meilleure efficacité lorsque la largeur de bande associée aux communications de télécopie est limitée ou en cas de transfert entre télécopieurs compatibles Internet, étant donné que ce protocole assure une commande de flux. Au contraire, le protocole UDP peut offrir une meilleure efficacité lorsque la largeur de bande associée aux communications de 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 indiquera son port TCP (ou UDP) dans la structure **OpenLogicalChannel** de l'élément **fastStart** comme spécifié par les procédures données au 8.1.7/H.323: "Procédure de connexion rapide".

Le récepteur doit ouvrir le port TCP/UDP en tenant compte de la préférence de l'émetteur. Si le terminal émetteur a une préférence pour le protocole UDP ou TCP, il donnera alors sa préférence en indiquant le port approprié dans la structure **OpenLogicalChannel** de l'élément **fastStart**. Le terminal récepteur peut choisir le transport, TCP ou UDP, en spécifiant l'un des deux dans des structures **OpenLogicalChannel** de l'élément **fastStart** du message *Connect*.

Tous les équipements de type conforme à l'Annexe B de la Recommandation T.38 incluront un élément OLC T38facsimile indiquant **udp** et **transferredTCF** dans la structure **fastStart**. Il est à noter que tous les équipements de type conforme à l'Annexe D de la Recommandation H.323 doivent aussi inclure cette structure. En outre, les équipements de type conforme à l'Annexe B de la Recommandation T.38 incluront un élément OLC indiquant **tcp** et **localTCF**. Comme décrit au 8.1.7/H.323, l'ordre dans lequel les éléments OLC sont inclus dans l'élément **fastStart** traduit la préférence donnée par l'émetteur. Le récepteur n'inclut que les éléments OLC qu'il souhaite utiliser dans l'élément **fastStart** du message *Connect*.

B.3.4 Exemples d'éléments OLC utilisés pour l'établissement d'appel

Le présent sous-paragraphe donne des exemples d'éléments OLC qui sont envoyés dans divers cas. On applique les règles données au 8.1.7/H.323 en utilisant les définitions d'éléments OLC données dans la Recommandation H.245. Les déclarations ASN.1 correspondantes figurent dans la Recommandation H.245.

B.3.4.1 Prise en charge des protocoles TCP et UDP

Par défaut, les protocoles TCP et UDP doivent être pris en charge tous les deux. Dans ce cas, l'émetteur enverra les éléments OLC **T38/TCP&localTCF** et **T38/UDP&transferredTCF**. Si le récepteur souhaite utiliser le protocole UDP, il retourne l'élément OLC **T38/UDP&transferredTCF**; sinon, il retourne l'élément OLC **T38/TCP&localTCF**.

B.3.4.2 Protocole UDP avec prise en charge de la méthode 1 de gestion du débit de données

Lorsque l'émetteur souhaite utiliser la méthode 1 de gestion du débit de données et le protocole UDP pour le transport de données, il enverra les éléments OLC **T38/UDP&transferredTCF**, **T38/UDP&localTCF** et **T38/TCP&localTCF**. Si le récepteur souhaite lui aussi utiliser **UDP&localTCF**, il retourne l'élément OLC **T38/UDP&localTCF**.

B.3.5 Messages obligatoires pour l'établissement d'appel

Les équipements de type Annexe B prendront en charge les paragraphes suivants de la Recommandation H.225.0 pour l'établissement d'appel:

- Les messages obligatoires du Tableau 4/H.225.0, à savoir ALERTING, CONNECT, CALL PROCEEDING, SETUP, RELEASE COMPLETE, etc., seront pris en charge par les points d'extrémité de type conforme à l'Annexe B de la Recommandation T.38. Il est à noter qu'il n'est pas nécessaire d'envoyer de message ALERTING si le message CONNECT, CALL PROCEEDING ou RELEASE COMPLETE est envoyé dans les 4 secondes qui suivent la réception du message SETUP, comme décrit dans la Recommandation H.323. Il est aussi à noter que les passerelles enverront le message CALL PROCEEDING.
- Les éléments d'information du message FACILITY, tels qu'ils sont décrits au 7.4.1/H.225.0.
- Les éléments d'information du message ALERTING, tels qu'ils sont décrits au 7.3.1/H.225.0.
- Les éléments d'information du message CALL PROCEEDING, tels qu'ils sont décrits au 7.3.2/H.225.0.
- Les éléments d'information du message CONNECT, tels qu'ils sont décrits au 7.3.3/H.225.0.
- Les éléments d'information du message PROGRESS, tels qu'ils sont décrits au 7.3.8/H.225.0.
- Les éléments d'information du message RELEASE COMPLETE, tels qu'ils sont décrits au 7.3.10/H.225.0.
- Les éléments d'information du message SETUP, tels qu'ils sont décrits au 7.3.11/H.225.0.
- Les déclarations ASN.1 de la Recommandation H.225.0.

NOTE – Dans les déclarations ASN.1 de la Recommandation H.225.0, de nombreuses fonctionnalités optionnelles sont prises en charge. Les équipements de type conforme à l'Annexe B de la Recommandation T.38 peuvent mettre en œuvre l'ensemble des fonctionnalités optionnelles de la Recommandation H.225.0, y compris les fonctionnalités d'authentification qui sont potentiellement disponibles. Ils peuvent aussi mettre en œuvre des services complémentaires H.450.x. Les options H.225.0 ne font pas partie des négociations relatives aux éléments OLC (elles sont traitées avant). Si un point d'extrémité de télécopie en temps réel (de type conforme à l'Annexe D de la Recommandation H.323 ou de type conforme à l'Annexe B de la Recommandation T.38) utilise des services complémentaires H.450.x, il doit tenir compte du fait que le point d'extrémité distant ne les prend pas nécessairement en charge. Dans le cas le plus défavorable, le service complémentaire est ignoré par le récepteur. Le point d'extrémité demandeur doit donc gérer cette situation, en ayant par exemple recours à un mécanisme de temporisation.

B.3.6 Mappage de signaux de progression d'appel

En ce qui concerne l'établissement d'appel et la progression d'appel, l'ensemble des signaux de retour peut être limité aux signaux suivants. Ces signaux sont tous retournés avant un message de connexion ou à la place d'un tel message.

Le message CONNECT est retourné lorsque la passerelle détermine, *par un certain moyen*, qu'une connexion a été établie avec le terminal G3FE. Si des fanions CED ou FSK sont détectés, les messages appropriés T.38 peuvent être envoyés. Ce niveau d'établissement d'appel et de progression d'appel s'applique tant dans les environnements H.323 que dans ceux qui ne sont pas conformes à la Recommandation H.323.

B.3.7 Utilisation de maxBitRate dans les messages

Lorsque le protocole TCP est utilisé pour la transmission de télécopie T.38, le débit **maxBitRate** figurant dans une demande ARQ/BRQ n'inclut pas le débit de données de télécopie. Lorsque le protocole UDP est utilisé pour la transmission de télécopie T.38, le débit **maxBitRate** figurant dans une demande ARQ/BRQ inclut le débit nécessaire à la session de télécopie. Le point d'extrémité (terminal, passerelle) enverra des demandes BRQ au portier chaque fois qu'il sera nécessaire de modifier la largeur de bande au cours de la communication. Il est à noter que le débit **maxBitRate** figurant dans la structure OpenLogicalChannel du message *Setup* au cours d'un démarrage rapide est différent du débit **maxBitRate** figurant dans une demande ARQ/BRQ et ne correspond pas au débit de crête que la communication de télécopie utilisera.

B.3.8 Transmission de tonalités DTMF

A étudier. Il est à noter que le signal *UserInputIndication*, tel que décrit dans l'Annexe D de la Recommandation H.323, est un signal H.245. Il n'est pas exigé que les dispositifs de type conforme à l'Annexe B de la Recommandation T.38 prennent en charge la Recommandation H.245.

Signification	Mappage/Observations
Tonalité d'occupation 1. Tonalité d'occupation telle que définie dans la Recommandation Q.35.	Valeur de cause 17 selon Q.850.
Tonalité d'occupation 2. Parfois appelée "tonalité spéciale d'occupation" sur certains modèles de PABX.	Valeur de cause 17 selon Q.850.
Tonalité d'encombrement telle que définie dans la Recommandation Q.35.	Valeur de cause 34 selon Q.850.
Tonalité de retour d'appel 1. Tonalité de retour d'appel telle que définie dans la Recommandation Q.35. Il s'agit d'un indicateur de progression d'appel intermédiaire. Cette tonalité peut être utilisée pour générer un signal de rappel au niveau de l'équipement G3FE d'origine comme s'il y avait une connexion RTPC de bout en bout.	ALERTING
Tonalité de retour d'appel 2. Tonalité de retour d'appel semblable à la tonalité de retour d'appel 1 sauf que deux tonalités brèves sont générées au lieu d'une seule tonalité longue. Il s'agit d'un résultat de progression d'appel intermédiaire.	ALERTING
Tonalité spéciale d'information: interception. Les tonalités spéciales d'information sont définies dans la Recommandation Q.35. La tonalité d'interception est une combinaison de tonalités – fréquence et durée.	Valeur de cause 4 selon Q.850. NOTE – Il n'est pas fait de distinction entre les diverses tonalités spéciales d'information car ces tonalités correspondent généralement à un problème avec le numéro à composer.
Tonalité spéciale d'information: circuit vacant. Les tonalités spéciales d'information sont définies dans la Recommandation Q.35. La tonalité de circuit vacant est une combinaison de tonalités – fréquence et durée.	Valeur de cause 4 selon Q.850.
Tonalité spéciale d'information: rappeler ultérieurement. Les tonalités spéciales d'information sont définies dans la Recommandation Q.35. La tonalité "rappeler ultérieurement" est une combinaison de tonalités – fréquence et durée.	Valeur de cause 4 selon Q.850.
Tonalité spéciale d'information: pas de circuit. Les tonalités spéciales d'information sont définies dans la Recommandation Q.35. La tonalité "pas de circuit" est une combinaison de tonalités – fréquence et durée.	Valeur de cause 4 selon Q.850.

B.3.9 Interopérabilité

D'après le modèle d'appel direct de la Recommandation H.323 et les procédures de l'Annexe B de la Recommandation T.38, il faut un port connu pour lancer la signalisation d'appel. Comme décrit dans la Recommandation H.323, le port connu H.323 est le port 1720. Les points d'extrémité de type conforme à l'Annexe B de la Recommandation T.38 utiliseront ce port. Pour qu'un même équipement (par exemple une passerelle) puisse prendre en charge plusieurs points d'extrémité, il faut utiliser des ports dynamiques. Une passerelle de type télécopie conforme à la présente annexe prendra en charge la signalisation RAS H.323. Il convient aussi de noter qu'un port connu n'est pas nécessaire lorsque le modèle d'appel avec intervention de portier est utilisé.

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

- L'équipement de type conforme à l'Annexe B de la Recommandation T.38 n'indique pas de port H.245 dans le message *Connect* ou *Setup*.
- L'équipement de type conforme à l'Annexe D de la Recommandation H.323 transmet un message **FACILITY** de paramètre **FacilityReason** mis à **startH245** et donne son adresse H.245 dans l'élément **h245Address**, comme décrit au 8.2.3/H.323. L'équipement de type conforme à l'Annexe B de la Recommandation T.38 qui reçoit le message **FACILITY** de paramètre **FacilityReason** mis à **startH245** doit répondre par un message **FACILITY** de paramètre **FacilityReason** mis à **noH245**. A ce stade, l'équipement de type conforme à l'Annexe D de la Recommandation H.323 doit cesser toute tentative d'ouverture de la voie H.245.

Si un équipement de type Annexe B se raccorde à un équipement H.323 non doté de capacités de télécopie, il se déconnectera après avoir constaté l'absence d'éléments OLC de télécopie dans les éléments **fastStart** du message de réponse (par exemple ALERTING, CALL PROCEEDING, PROGRESS ou CONNECT). S'il constate, dans le message de réponse, que la procédure de démarrage de télécopie est lancée, il procède conformément aux procédures de connexion rapide, sauf que, en tant qu'équipement de type Annexe B, il n'a besoin de prendre en charge aucune fonctionnalité vidéo, voix ou données H.323 ni aucun message H.245. Par conséquent, l'équipement de type conforme à l'Annexe B de la Recommandation T.38 se déconnectera de tout équipement H.323 (1996) car il ne trouvera pas d'élément OLC de connexion rapide dans les messages provenant d'un tel équipement. L'équipement T.38 peut également se déconnecter lorsqu'il voit que le numéro de version H.323 est le numéro 1.

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	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 et aspects informatiques généraux des systèmes de télécommunication