

Union internationale des télécommunications

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

F.733

(09/2005)

SÉRIE F: SERVICES DE TÉLÉCOMMUNICATION NON
TÉLÉPHONIQUES

Service audiovisuel

Description et spécifications des services de conférence multimédia dans les réseaux IP

Recommandation UIT-T F.733

RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE F
SERVICES DE TÉLÉCOMMUNICATION NON TÉLÉPHONIQUES

SERVICE TÉLÉGRAPHIQUE	
Méthodes d'exploitation pour le service télégraphique public international	F.1–F.19
Le réseau gentex	F.20–F.29
Commutation de messages	F.30–F.39
Le service international de télémessagerie	F.40–F.58
Le service télex international	F.59–F.89
Statistiques et publications des services télégraphiques internationaux	F.90–F.99
Services de télécommunication à location et à heures prédéterminées	F.100–F.104
Services phototélégraphiques	F.105–F.109
SERVICE MOBILE	
Service mobile et services multide destination par satellite	F.110–F.159
SERVICES TÉLÉMATIQUES	
Service public de télécopie	F.160–F.199
Service télétext	F.200–F.299
Service vidéotext	F.300–F.349
Dispositions générales relatives aux services télématiques	F.350–F.399
SERVICES DE MESSAGERIE	F.400–F.499
SERVICES D'ANNUAIRE	F.500–F.549
COMMUNICATION DE DOCUMENTS	
Communication de documents	F.550–F.579
Interfaces de communication de programmation	F.580–F.599
SERVICES DE TRANSMISSION DE DONNÉES	F.600–F.699
SERVICE AUDIOVISUEL	F.700–F.799
SERVICES DU RNIS	F.800–F.849
TÉLÉCOMMUNICATIONS PERSONNELLES UNIVERSELLES	F.850–F.899
FACTEURS HUMAINS	F.900–F.999

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

Recommandation UIT-T F.733

Description et spécifications des services de conférence multimédia dans les réseaux IP

Résumé

La présente Recommandation a pour objet de définir les services de conférence multimédia dans les réseaux IP. Ces services assurent des communications en temps réel entre plusieurs utilisateurs se trouvant dans des emplacements différents sur le réseau IP. Sont fournis dans la présente Recommandation la description des services, le modèle fonctionnel, les scénarios d'application ainsi que les spécifications des services de conférence multimédia IP. Le service de conférence multimédia IP est une classe des services génériques définis dans la Rec. UIT-T F.702, sa description étant conforme à la méthodologie décrite dans la Rec. UIT-T F.701. Les spécifications relatives aux services de conférence multimédia IP sont définies à partir des scénarios se rapportant à différentes applications que lesdits services peuvent prendre en charge. Par conséquent, ces spécifications répondent aux besoins de différentes catégories d'utilisateurs et permettent par ailleurs d'assurer les communications entre les systèmes fournis par différents opérateurs de télécommunication, ou entre les équipements de différents constructeurs.

Source

La Recommandation UIT-T F.733 a été approuvée le 13 septembre 2005 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 responsables de la mise en œuvre de consulter la base de données des brevets du TSB.

© UIT 2006

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

TABLE DES MATIÈRES

	Page
1 Domaine d'application	1
2 Références.....	1
2.1 Références normatives.....	1
2.2 Références non normatives.....	1
3 Définitions	1
4 Convention.....	2
5 Description narrative	2
6 Modèle fonctionnel des applications	3
6.1 Modèle fonctionnel.....	3
6.2 Modes de conférence multimédia.....	4
6.3 Rôles des utilisateurs	4
7 Scénarios.....	5
7.1 Conférence interactive multimédia.....	5
7.2 Conférence multidiffusion.....	8
7.3 Conférence en mode mixte	8
8 Spécifications relatives à la conférence multimédia IP	9
8.1 Spécifications relatives aux utilisateurs.....	9
8.2 Spécifications relatives aux applications.....	9
8.3 Spécifications relatives aux numéros	10
8.4 Spécifications relatives à la sécurité.....	10
8.5 Spécifications relatives à l'authentification et à la taxation.....	10
8.6 Spécifications relatives à la qualité de service	10
9 Interfonctionnement et intercommunication.....	11
9.1 Terminaux dotés de capacités différentes.....	11
9.2 Terminaux appartenant à des réseaux différents	11
9.3 Systèmes de conférence multimédia IP différents.....	12

Recommandation UIT-T F.733

Description et spécifications des services de conférence multimédia dans les réseaux IP

1 Domaine d'application

La présente Recommandation décrit le système de service de conférence multimédia dans les réseaux IP, ainsi que les scénarios d'application et les spécifications de service s'y rapportant.

2 Références

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.

2.1 Références normatives

Aucune.

2.2 Références non normatives

- Recommandation UIT-T F.700 (2000), *Recommandation cadre sur les services multimédias*.
- Recommandation UIT-T F.701 (2000), *Directives pour l'identification des spécifications des services multimédias*.
- Recommandation UIT-T F.702 (1996), *Services de conférence multimédia*.
- Recommandations UIT-T de la série H – Supplément 1 (1999), *Profil d'application – Utilisation des vidéocommunications à faible débit pour les conversations en temps réel par langage signé et lecture labiale*.

3 Définitions

Pour les besoins de la présente Recommandation, les définitions suivantes s'appliquent.

3.1 président: usager qui préside la réunion et dirige la conférence.

3.2 mode de communication: un mode de communication est défini par les divers canaux qui servent de supports aux médias utilisés pour la conférence. On pourra modifier le mode de communication au cours de la conférence, afin de mettre en œuvre ou d'éliminer l'un des médias, ou encore de modifier son niveau de qualité et par conséquent l'allocation des débits. Cela peut servir par exemple à ajouter temporairement un canal pour la transmission d'images fixes.

3.3 organisateur de la conférence: usager qui a organisé la conférence.

3.4 conférence multipoint centralisée: conférence dans laquelle tous les terminaux participants communiquent en mode point à point avec des équipements spéciaux de commande ou de traitement.

3.5 conférence multipoint décentralisée: conférence dans laquelle tous les terminaux participants se communiquent mutuellement leurs signaux audio, vidéo et textuels.

3.6 service de conférence multimédia IP: type de service de conférence multimédia fondé sur le protocole IP, qui utilise des réseaux aux fins de commande ou de transfert de média.

3.7 conférence multidiffusion: conférence à laquelle participe un seul émetteur de flux de médias et plusieurs récepteurs. La transmission des flux de commande ou de médias est unidirectionnelle. Pour l'implémentation de telles conférences, il convient d'utiliser, le cas échéant, les équipements de transport en mode multidiffusion du réseau.

3.8 conférence interactive multipoint: conférence dans laquelle tous les participants sont des émetteurs et des récepteurs. La transmission des flux de commande ou de médias est bidirectionnelle. Pour l'implémentation de telles conférences, il convient d'utiliser, le cas échéant, des équipements spéciaux de commande ou de traitement.

3.9 service de conférence multimédia: service assurant la transmission en temps réel de la parole, d'images vidéo animées, de texte en temps réel et/ou de divers types d'informations multimédias entre deux groupes d'utilisateurs se trouvant en au moins deux emplacements différents.

3.10 coupure du son: interruption de l'émission du son à partir d'un terminal.

3.11 présentateur: participant qui, au cours d'une conférence, commande l'information visuelle objet des discussions actives.

4 Convention

Dans la présente Recommandation, les conventions suivantes sont utilisées:

- l'auxiliaire "doit/doivent" indique une prescription obligatoire;
- l'auxiliaire "devrait/devraient (ou l'expression "il convient")" indique une mesure suggérée mais facultative;
- l'auxiliaire "peut/peuvent" indique une possibilité d'action plutôt qu'une recommandation de résultat.

5 Description narrative

Un service de conférence multimédia IP assure des communications en temps réel entre plusieurs utilisateurs se trouvant dans des emplacements différents; il permet de transmettre les informations audio, vidéo et textuelles en temps réel des participants, ainsi que d'autres informations multimédias, si nécessaire.

Ce service peut être bidirectionnel et assurer ainsi l'interconnexion de deux terminaux de conférence multimédia ou plus dans des conditions d'équivalence; il peut aussi être unidirectionnel, certaines parties des terminaux pouvant recevoir uniquement et d'autres pouvant envoyer uniquement. Si la conférence comprend au moins deux terminaux, des équipements permettant d'assurer la commande et l'échange d'informations multimédias sont nécessaires. Sont également nécessaires les équipements côté réseau permettant de gérer et de commander la conférence et assurant l'authentification et la facturation.

Les services de conférence multimédia peuvent être fournis après accord préalable avec un fournisseur de services ou offerts universellement. La connexion de la conférence peut être établie par un utilisateur ou par un système de gestion.

Un participant à la conférence multimédia peut se trouver à un quelconque endroit accessible du réseau (par exemple, dans une salle de réunion, au bureau, à la maison ou même sur la route). Les participants prennent part à la réunion au moyen d'un terminal de conférence multimédia. La

transmission entre les terminaux et le réseau peut être filaire ou hertzienne. Il existe trois types de terminaux:

- les terminaux de type matériel, comprenant deux types de terminaux:
 - a) les studios équipés spécialement pour les conférences multimédias, appelés terminaux spéciaux de conférence;
 - b) les équipements utilisés uniquement à temps partiel pour les téléconférences, pouvant être déplacés d'un endroit à un autre, appelés terminaux portables;
- les terminaux de type logiciel fonctionnant sur un ordinateur;
- d'autres types de terminaux (par exemple, des téléphones ordinaires) peuvent aussi participer à une conférence. Même si leur capacité à envoyer ou à recevoir différents types d'informations utilisés dans un appel de conférence multimédia est généralement limitée, ces terminaux assureront au moins l'échange de signaux vocaux permettant aux utilisateurs de prendre part à la discussion.

6 Modèle fonctionnel des applications

6.1 Modèle fonctionnel

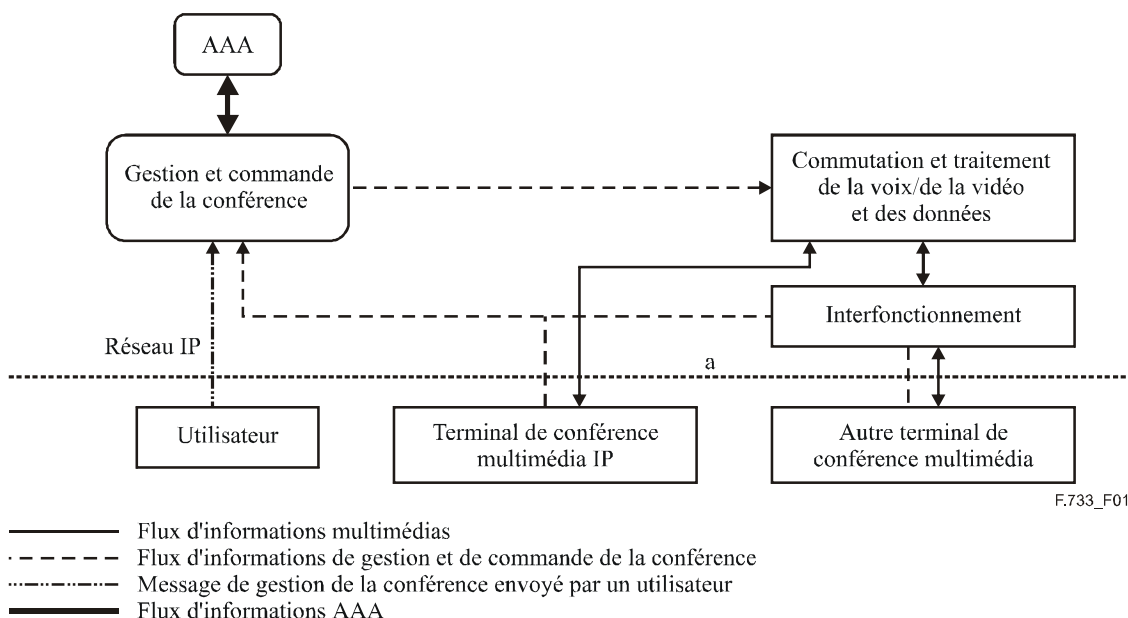


Figure 1/F.733 – Modèle fonctionnel de conférence multimédia

Le modèle fonctionnel de conférence multimédia IP est représenté dans la Figure 1. Les terminaux de conférence multimédia peuvent accéder au réseau IP au moyen de différents types de modes, tels que LAN, WLAN, xDSL, RMTP et RTPC.

Les fonctions de réseau situées au-dessus de la ligne en pointillé constituent la plate-forme de services de conférence multimédia IP associée directement aux utilisateurs:

- a) fonction de gestion et de commande de conférence: elle permet de lancer immédiatement une conférence suivant la demande de l'utilisateur, ou d'accepter la réservation de la conférence par l'utilisateur et d'allouer les ressources système;
- b) fonction de commutation et de traitement multimédia: elle assure les fonctions de commande de la conférence, ainsi que la commutation et le traitement des flux audio, vidéo, de texte et/ou de données;

- c) fonction d'interfonctionnement: d'autres terminaux de conférence multimédia peuvent accéder au réseau de conférence multimédia IP au moyen de la fonction d'interfonctionnement;
- d) fonction d'authentification, d'autorisation et de taxation (AAA, *authentication, authorization and accounting*): elle assure la fonction de gestion et de commande de la conférence au moyen des informations d'identification de l'utilisateur, et traite les informations de taxation obtenues à partir de cette fonction.

6.2 Modes de conférence multimédia

Deux types de mode de service de conférence multimédia de base sont examinés dans la présente Recommandation. Les autres types sont créés librement par les fournisseurs de services et les fabricants d'équipements.

a) *Mode de conférence interactif multipoint*

Dans ce mode, tous les terminaux participant à la conférence communiquent de façon point à point, en faisant éventuellement appel à la fonction de commutation et de traitement multimédia. La conférence multipoint centralisée et la conférence multipoint décentralisée sont deux exemples de modes de conférence interactifs multipoint.

b) *Mode de conférence multidiffusion*

Dans ce mode, un seul des terminaux participant à la conférence transfère les flux d'informations multimédias locaux à la fonction de commutation et de traitement multimédia, mais ne les reçoit pas. Les autres terminaux ne font que recevoir les informations issues de la fonction de commutation et de traitement multimédia; ils ne les transfèrent pas par eux-mêmes.

6.3 Rôles des utilisateurs

Dans une conférence, un utilisateur peut assumer le rôle de contrôleur, de président ou de participant.

L'organisateur de la conférence peut lancer une conférence sur demande ou réserver une conférence. Il est aussi le contrôleur de la conférence. Les informations de taxation lui sont associées. Le rôle du contrôleur de la conférence peut être transféré à un autre utilisateur ou terminal. Les fonctions de base¹ du contrôleur sont les suivantes:

- a) réserver une conférence;
- b) annuler/modifier la réservation;
- c) lancer une conférence sur demande;
- d) mettre fin à la conférence;
- e) inviter un nouveau participant;
- f) accepter un nouveau participant;
- g) déconnecter un participant de la conférence.

Les fonctions avancées¹ du contrôleur sont les suivantes:

- a) scinder la conférence en plusieurs sous-conférences;
- b) élargir la conférence.

¹ Dans la présente Recommandation, l'adjectif "de base" désigne une prescription obligatoire, alors que l'adjectif "avancée" désigne une fonction ou une procédure suggérée mais optionnelle.

Au cours d'une conférence, le participant peut demander à être président. Le président est chargé de diriger la conférence. Ses fonctions de base sont les suivantes:

- a) diriger la conférence;
- b) assurer l'affichage à l'écran d'un des participants ou de lui-même.

Ses fonctions avancées sont les suivantes:

- a) donner la parole à un participant;
- b) permettre aux terminaux de conférence de diffuser tour à tour;
- c) couper le son d'un autre terminal;
- d) organiser ou autoriser une conversation privée;
- e) commander le transfert de données;
- f) commander les équipements distants.

Les fonctions de base du participant à la conférence sont les suivantes:

- a) participer à la conférence;
- b) couper le son des microphones locaux.

Les fonctions avancées d'un participant à la conférence sont les suivantes:

- a) demander à être président;
- b) demander à prendre la parole;
- c) recevoir différents types d'informations relatifs par exemple au lieu et à l'heure;
- d) lancer une conférence de données prenant par exemple la forme d'une collaboration à distance ou d'un transfert de fichiers;
- e) enregistrer la conférence.

7 Scénarios

Le présent paragraphe décrit des scénarios de service caractéristiques visant à illustrer le service de conférence multimédia et à définir ses spécifications de service.

7.1 Conférence interactive multimédia

7.1.1 Conférence formelle

TTP est une grande entreprise internationale. Tous les ans, est organisée une conférence hautement formelle visant à faire la synthèse des activités de l'année au 10 décembre. S est le P.-D. G. de l'entreprise qui rend compte de tous les aspects de l'entreprise au conseil d'administration. Celui-ci est composé de 5 directeurs qui sont généralement situés en des lieux différents. Les bureaux des directeurs sont équipés de terminaux spéciaux de conférence. La conférence de fin d'année se déroule généralement de la façon suivante:

Etape 1: réserver la conférence. En règle générale, le/la secrétaire du P.-D. G. communique à l'avance au système de conférence multimédia des informations telles que l'heure de début, la durée de la conférence, la liste des participants, la largeur de bande et les spécifications relatives aux codecs et au texte. Cette conférence étant très formelle, on choisit pour la largeur de bande la plus grande valeur que le système peut prendre en charge, ceci afin d'obtenir la haute résolution des images.

Etape 2: lorsque l'heure réservée arrive, le système de conférence appelle chaque terminal réservé. Le/la secrétaire de S, accompagné(e) de six autres participants officiels, se connecte à la conférence. Il/elle ne peut écouter, mais ne peut pas prendre la parole. Un/une dactylographe est également prévu(e) pour la réunion car C a une déficience auditive et a besoin simultanément d'un support

textuel pour être sûr qu'il perçoit tout correctement. Lorsque la conférence est établie, le directeur A se propose d'être le président, puis commence à animer la conférence.

Etape 3: le Président donne la parole au P.-D. G. de l'entreprise. S a structuré le contenu en formats PPT. Lorsqu'il commence à présenter son rapport, tous les écrans des participants sont divisés en deux parties. La présentation PPT est à l'arrière-plan, tandis qu'au premier plan apparaît une fenêtre pouvant être déplacée dans laquelle est affiché S qui est en train de parler. Le Président estime que l'image n'est pas suffisamment claire et que la voix n'est pas assez forte. Il règle alors la caméra de S ainsi que le microphone pour faire en sorte que tout le monde le voie et l'entende clairement. La retranscription écrite du discours de l'orateur apparaît dans une fenêtre texte juste en dessous de l'image vidéo.

Etape 4: le directeur B est intrigué par un chiffre donné dans la présentation. Il presse donc la touche prévue pour prendre la parole. Lorsque A reçoit la demande, il demande à S de céder la parole à B. Tous les participants peuvent alors voir B à l'exception de B lui-même qui voit l'image de l'orateur précédent, à savoir S. Lorsque B s'arrête de parler, S prend à nouveau la parole. Ce dernier répond à la question et envoie des documents pertinents aux autres participants en vue d'éclaircir le problème.

Etape 5: le/la dactylographe écoute les orateurs et tape leurs interventions sur un clavier sténographique à la vitesse normale d'élocution. C suit très bien la conférence grâce à la combinaison du son, de la vidéo de bonne qualité qui permet de lire sur les lèvres et de la transcription écrite. C demande la parole pour un bref commentaire; le président lui donne la parole afin qu'il fasse un commentaire important compte tenu de sa longue expérience dans l'entreprise.

Etape 6: étant donné que le discours de S est plus long que prévu, le temps réservé sera rapidement écoulé après la discussion. Le président allonge donc la durée de la conférence d'une demi-heure. Lorsque S a fini de parler, le président passe en mode de commande vocal. Le mode de commande textuel peut également être pris en charge. La personne qui prend la parole s'affiche sur les écrans des autres participants. Toutefois, les participants trouvent ce mode peu pratique; le président scinde alors l'image en six sous-images de telle sorte que tous les participants puissent se voir.

Etape 7: la discussion terminée, le président en fait un résumé. La vidéo est modifiée afin d'afficher seulement le président. A se félicite des résultats de la réunion et souligne les points à améliorer. Puis il quitte son rôle de président et la conversation se poursuit à bâtons rompus.

Etape 8: la conférence est terminée. Les participants se disent au revoir. La conférence prend automatiquement fin une fois que tous les participants ont quitté la conférence.

Etape 9: après la conférence, la transcription écrite est conservée car elle sera très utile au secrétaire pour établir le procès-verbal de la réunion.

7.1.2 Conférence informelle

Parallèlement à la conférence de fin d'année, les ingénieurs de l'entreprise, situés en des lieux différents, s'entretiennent de leur nouveau produit au moyen du système de conférence multimédia. Ils utilisent pour cela des terminaux portables. La conférence se déroule de la façon suivante:

Etape 1: Jean est responsable du nouveau produit. Pour présenter ce dernier, il utilise le terminal spécial de conférence situé dans la salle de réunion, dont la performance est meilleure que celle des autres terminaux. En premier lieu, il appelle les vingt autres ingénieurs nommés B, C, D, E, et ainsi de suite, qui sont chargés des différents aspects du produit. Chaque ingénieur possède un terminal. En raison des capacités limitées des autres terminaux de table, la largeur de bande est réduite. La résolution de l'image de ces terminaux n'est certes pas aussi élevée que celle du terminal spécial de conférence de Jean, mais l'image reste suffisamment claire.

Etape 2: Jean présente le produit aux autres ingénieurs et montre le modèle. Etant donné que les vingt autres terminaux ne pourraient pas représenter tous les détails du produit, Jean transfère quelques photos afin que ces détails apparaissent plus clairement.

Etape 3: la discussion commence une fois que Jean a terminé sa présentation. La réunion est ensuite divisée en quatre sous-conférences. Toutes les sous-conférences utilisent le mode de commande vocal, les participants pouvant parler librement et, en même temps, s'échanger du texte ou des graphiques.

Etape 4: quinze minutes plus tard, la discussion prend fin. Les quatre sous-conférences sont regroupées pour ne former qu'une seule conférence. La majorité des participants conviennent que la spécification initiale du nouveau produit a été satisfaite et font quelques suggestions concernant les améliorations à apporter. Cependant, l'ingénieur C estime qu'il faut entendre les suggestions des personnes responsables du marketing. Jean, en tant qu'organisateur de la conférence, invite deux responsables du marketing, nommés Aa et Bb, à participer à la conférence. Aa et Bb acceptent l'invitation.

Etape 5: Aa et Bb posent quelques questions et reçoivent les informations correspondantes. Ils font part de leurs suggestions d'un point de vue marketing et quittent la conférence. Jean fait la synthèse de toutes les suggestions et les regroupe dans un fichier. Tous les participants modifient ce fichier au moyen de la fonction de coordination de fichier, puis Jean prépare l'étape suivante en fonction du fichier final.

Etape 6: Jean annonce la fin de la conférence. Cette dernière prend fin au départ de Jean.

7.1.3 Conversation familiale

Jean rentre à la maison après une journée de travail chargée. Il décide d'appeler ses parents pour discuter avec eux des prochaines vacances de Noël.

Etape 1: Jean lance un appel visiophonique à ses parents. Le tarif de l'appel est bas compte tenu des capacités du terminal et de son coût. Bien que la résolution de l'image soit faible, Jean et ses parents peuvent se voir clairement. Une petite fenêtre texte, destinée à la composante texte en temps réel, apparaît au-dessous de la vidéo.

Etape 2: après s'être échangés quelques politesses, ils commencent à discuter de leur projet pour les prochaines vacances. La fille de Jean, Susie, appelle Jean au cours de leur discussion. Jean dit à Susie qu'il est en train de discuter des prochaines vacances avec ses grands-parents et Susie demande à prendre part à la discussion. Susie se joint à la conversation une fois que les parents de Jean ont donné leur accord. Etant donné qu'elle utilise un terminal mobile, elle choisit de recevoir l'appel en mode "vocal seulement".

Etape 3: le père de Jean a eu une attaque il y a quelques années. Son élocution en a été affectée. Ainsi, lorsqu'il souhaite contribuer à la discussion, il tape son message dans la zone texte et le texte apparaît pratiquement caractère par caractère sur les terminaux des participants. Tout le monde souhaite avoir ses impressions sur le voyage qu'il fit en Chine il y a quelque temps et lui demander conseil concernant de magnifiques circuits dans les régions du Sichouan et du Tibet.

Etape 4: il ressort de cette discussion que la famille de Jean fera un voyage en Chine pour les vacances de Noël avant de se rendre chez les grands-parents à la veille de Noël pour une fête. Jean invite ensuite sa sœur Lise à prendre part à l'appel de conférence car celle-ci se trouve actuellement en Chine pour son travail. Comme ils ne se sont pas vus depuis longtemps, Jean demande au système de modifier le mode image. Susie, quant à elle, participe à la conférence en mode audiographique seulement (audio + images fixes et graphiques).

Etape 5: en discutant du projet de voyage en Chine, Lise se souvient qu'elle a pris de nombreuses photos du pays. Elle décide alors de montrer aux autres ces photos accompagnées d'annotations textuelles. Tous les terminaux affichent les photos de Lise. La conversation se poursuit sur la base

de ces photos. La famille de Jean décide finalement que le voyage aura pour destination Pékin et le Tibet. Jean tape un lien vers un site d'informations touristiques qui permettra à tous de continuer à planifier le voyage après l'appel.

Etape 6: les vacances une fois organisées, Jean termine cette conversation familiale.

7.2 Conférence multidiffusion

Ce scénario a un but éducatif.

Afin de permettre à l'entreprise de mieux faire face à la concurrence accrue du marché, la direction de TTP décide d'organiser un séminaire de formation sur le marché à l'intention des cadres de l'entreprise. Un expert en marketing réputé est chargé du séminaire. L'expert étant très occupé, il décide de créer un vidéodisque sur le séminaire. L'organisateur tient une réunion en mode multidiffusion servant de cadre au séminaire de formation.

Etape 1: avant l'ouverture du séminaire, l'organisateur appelle tous les cadres.

Etape 2: l'organisateur procède à la lecture du vidéodisque. Tous les cadres reçoivent le séminaire depuis leur propre bureau.

Etape 3: la réunion se termine à la fin de la lecture du vidéodisque.

7.3 Conférence en mode mixte

Ce scénario concerne la phase de mise sur le marché de la production.

A la suite de la dernière discussion sur le nouveau produit de TTP, plusieurs modifications ont été apportées. Jean, qui est responsable du nouveau produit, a décidé que celui-ci pouvait maintenant être mis sur le marché. Plusieurs moyens sont utilisés à cette fin. Quatre groupes cibles ont été identifiés. Les membres du premier groupe sont les personnes concernées au sein de l'entreprise. Les membres du deuxième groupe sont les principaux clients de l'entreprise. Ceux du troisième groupe sont les clients qui se sont inscrits par Internet après avoir reçu la publicité concernant cette mise en vente. Ceux du quatrième groupe sont des clients anonymes qui surveillent la mise en vente de la production par multidiffusion Internet. Les deux premiers groupes de clients participent à la conférence sans aucune restriction. Le troisième groupe de clients peut prendre la parole avec la permission du président. Les membres du dernier groupe ne peuvent participer à la conférence qu'en qualité d'observateurs, mais ils peuvent laisser des messages sur le panneau d'affichage électronique (BBS, *bulletin board system*).

Etape 1: avant de discuter de la mise sur le marché du produit, Jean appelle les trois premiers groupes de clients et commence la diffusion par Internet.

Etape 2: au début, Jean montre à tout le monde le nouveau produit et en donne un bref aperçu; puis il présente le produit de façon détaillée. Au cours de cette phase, Jean répond à plusieurs questions posées par les clients du deuxième groupe.

Etape 3: la présentation du produit une fois terminée, Jean répond aux questions du troisième groupe de clients ainsi qu'aux messages déposés par le quatrième groupe de clients sur le BBS.

Etape 4: la conférence sur la mise en vente du produit est un grand succès. Les clients principaux tout comme les clients inscrits sont satisfaits de la conférence. Un mois plus tard, un collègue de Jean, David, télécharge la présentation de Jean sur la mise en vente du produit depuis le système de stockage et la visionne à nouveau; cette présentation lui est très utile pour mettre sur le marché son propre produit.

8 Spécifications relatives à la conférence multimédia IP

8.1 Spécifications relatives aux utilisateurs

Spécifications de base:

- l'utilisateur peut lancer une conférence multipoint sur demande ou réserver une conférence de plusieurs façons. Par exemple, il peut réserver une conférence ou lancer spontanément une conférence depuis un terminal, ou se connecter au serveur de gestion de conférence et transmettre les informations relatives à la conférence, ou encore appeler le fournisseur de services;
- interactivité audio, vidéo et texte en temps réel; clarté et régularité de la voix et de la vidéo;
- l'utilisateur peut accéder à la conférence multimédia depuis un quelconque point si nécessaire;
- l'utilisateur peut participer à la conférence en remplissant différentes fonctions: organisateur (contrôleur), président, participant, auditeur ou participant anonyme.

Spécifications avancées:

- les utilisateurs peuvent demander la prolongation ou l'arrêt de la conférence avant l'heure de fin prévue, au cours de la conférence;
- des sous-images multiples peuvent être affichées sur l'écran du terminal, le terminal pouvant diffuser des vidéos multiples vers plusieurs écrans d'affichage;
- des terminaux peuvent participer à une conférence multimédia avec des codecs différents et un débit différent;
- la fonction de transfert de données devrait être prise en charge (pour des applications telles que le partage de documents, la coordination, le panneau d'affichage électronique ou la présentation de transparents);
- les utilisateurs peuvent commander des terminaux distants, tels qu'une caméra, un microphone, etc;
- la conférence peut se faire en mode multidiffusion conformément à la demande du contrôleur;
- une conférence peut être scindée en plusieurs sous-conférences, chaque sous-conférence pouvant être organisée en tant que conférence individuelle sous la surveillance du contrôleur;
- de nouveaux participants peuvent participer ou être invités à la conférence en cours, chaque terminal pouvant être déconnecté de la conférence à tout moment;
- les personnes handicapées ont un moyen de participer à la conférence et d'utiliser les terminaux et les services;
- les utilisateurs peuvent télécharger la conférence archivée et la visionner à nouveau.

8.2 Spécifications relatives aux applications

Spécifications de base:

- une conférence réservée ou une conférence sur demande peut être lancée automatiquement conformément à la demande de l'utilisateur;
- des flux vocaux, vidéo et textuels peuvent être échangés et traités, la qualité de service devant être garantie;
- diverses méthodes d'accès sont autorisées, telles que xDSL, Ethernet, WLAN, GSM et 3G;
- différents rôles des participants et différents modes de commande de la conférence sont pris en charge (mode vocal, mode président ou mode textuel).

Spécifications avancées:

- le système peut programmer et gérer automatiquement les ressources de la conférence;
- un ou plusieurs canaux à flux continu peuvent être fournis, et être créés à la demande;
- le réseau de conférence multimédia peut prendre en charge des codecs différents et des débits différents dans une même conférence;
- la commande d'équipement distant devrait être prise en charge;
- la transmission de données est prise en charge (texte en temps réel, partage de documents, coopération, panneau d'affichage ou présentation de transparents);
- le système peut assurer la diffusion vers un des terminaux de conférence conformément à la demande du contrôleur de la conférence;
- le système peut prendre en charge la scission d'une conférence en plusieurs sous-conférences conformément à la demande du contrôleur de la conférence;
- le système peut déconnecter ou inviter des terminaux à tout moment si nécessaire;
- la conférence peut être archivée, recherchée et visionnée à nouveau.

8.3 Spécifications relatives aux numéros

Pour autoriser un utilisateur, il convient de lui attribuer un numéro d'identification unique assorti d'autres informations nécessaires. Ce numéro devrait servir d'indication à l'utilisateur appelé et d'identificateur pour la taxation. Il devrait prendre en charge la mobilité du terminal de l'utilisateur lorsque cela est nécessaire.

8.4 Spécifications relatives à la sécurité

Il convient d'assurer la sécurité de la conférence multimédia; pour cela, différents niveaux de sécurité peuvent être prévus conformément aux spécifications d'utilisateur. Il existe trois catégories de sécurité:

- a) authentification de l'utilisateur et sécurité de l'accès;
- b) sécurité de l'appel;
- c) chiffrement des flux médias.

Lorsque l'on met en place la sécurité d'une conférence, il convient de prévoir ce qui suit:

- 1) l'organisateur devrait indiquer si la sécurité de la réunion est assurée ou non lors de la réservation de cette dernière. Le niveau de sécurité devrait également être indiqué;
- 2) en ce qui concerne les conférences sur demande, il convient aussi de communiquer la spécification relative à la sécurité ainsi que le niveau de cette dernière.

8.5 Spécifications relatives à l'authentification et à la taxation

Le système devrait accepter l'accès de l'utilisateur autorisé au réseau de conférence multimédia et fournir l'application autorisée à l'utilisateur.

Le système ne devrait pas seulement collecter et transférer correctement les données de taxation relatives à l'utilisateur du service de conférence multimédia, mais aussi offrir plusieurs possibilités de mode de taxation pour différents scénarios d'application.

8.6 Spécifications relatives à la qualité de service

Le délai de propagation, la gigue et la perte de paquets dus au réseau IP sont les principaux facteurs influençant la qualité de service. Les équipements de réseau ainsi que les terminaux utilisés pour le service de conférence multimédia devraient pouvoir traiter les informations multimédias en temps

réel et diffuser la voix, les images animées et le texte en temps réel de façon claire et harmonieuse. Ils devraient pouvoir aussi recevoir et traiter correctement des formats de données différents.

9 Interfonctionnement et intercommunication

Trois modes d'interfonctionnement ou d'intercommunication sont prévus pour le service de conférence multimédia IP:

- l'interfonctionnement et l'intercommunication entre des terminaux dotés de capacités différentes;
- l'interfonctionnement et l'intercommunication entre des terminaux appartenant à des réseaux différents (RTPC, RNIS, etc.);
- l'interfonctionnement et l'intercommunication entre des systèmes de conférence multimédia IP différents.

9.1 Terminaux dotés de capacités différentes

Des terminaux ayant des caractéristiques et des capacités différentes peuvent être connectés dans une conférence multimédia. Trois modes d'interfonctionnement ou d'intercommunication sont alors possibles:

- utilisation d'un mode commun que chaque terminal participant à la communication peut prendre en charge; cette solution a pour effet de réduire la qualité et les fonctionnalités de chaque composante de média à celles du terminal ayant le niveau de qualité le plus faible; la communication est cependant toujours possible car tous les terminaux ont au moins des composantes audio de base;
- utilisation du mode normal de terminaux admettant des niveaux de qualité supérieurs, avec seulement des fonctionnalités partielles pour les terminaux aux niveaux de qualité inférieurs, qui se voient ainsi conférer un statut secondaire; par exemple, certains terminaux pourront avoir l'audio et la vidéo alors que d'autres n'auront que l'audio; des terminaux pourront également avoir des types de données différents et incompatibles qu'ils ne pourront pas utiliser;
- transcodage et adaptation de débit lors de l'échange et du traitement des médias, permettant à chaque terminal de recevoir et d'émettre les signaux qu'il est capable de traiter.

9.2 Terminaux appartenant à des réseaux différents

Le système de conférence multimédia devrait accepter les terminaux appartenant à des réseaux différents (par exemple, les terminaux de visiophonie sur le RNIS, les terminaux de visiophonie sur le RTGC, les terminaux de visiophonie sur le réseau mobile). Cela signifie qu'en cas d'accès à des terminaux différents, le système multimédia prend en charge la conversion des protocoles réseau. Les spécifications relatives à ce type d'interfonctionnement sont les suivantes:

- conversion de format et de code audio;
- conversion de format et de code vidéo;
- conversion de format texte;
- conversion de protocole de données;
- conversion de flux de bits;
- conversion de signalisation de commande d'appel.

9.3 Systèmes de conférence multimédia IP différents

Il existe aujourd'hui de nombreux systèmes de conférence multimédia IP. L'intercommunication est nécessaire si les terminaux sont situés dans des systèmes de service différents. Ce type d'intercommunication doit prendre en charge:

- l'authentification entre des systèmes différents;
- la sécurité des systèmes;
- le partage des ressources entre les systèmes;
- la taxation entre des systèmes différents.

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
Série H	Systèmes audiovisuels et multimédias
Série I	Réseau numérique à intégration de services
Série J	Réseaux câblés et transmission des signaux radiophoniques, télévisuels et autres signaux multimédias
Série K	Protection contre les perturbations
Série L	Construction, installation et protection des câbles et autres éléments des installations extérieures
Série M	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