



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CCITT

COMITÉ CONSULTATIF
INTERNATIONAL
TÉLÉGRAPHIQUE ET TÉLÉPHONIQUE

F.721

(08/92)

**SERVICES DE TÉLÉMATIQUE
DE TRANSMISSION DE DONNÉES, RNIS LARGE
BANDE, TÉLÉCOMMUNICATIONS UNIVERSELLES
PERSONNELLES ET DE TÉLÉCONFÉRENCE
EXPLOITATION ET QUALITÉ DE SERVICE**

**TÉLÉSERVICE VISIOPHONIQUE
POUR LE RNIS**



Recommandation F.721

AVANT-PROPOS

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

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

La Recommandation F.721, que l'on doit à la Commission d'études I, a été approuvée le 4 août 1992 selon la procédure définie dans la Résolution n° 2.

NOTES DU CCITT

- 1) Dans cette Recommandation, l'expression «Administration» est utilisée pour désigner de façon abrégée aussi bien une administration de télécommunications qu'une exploitation privée reconnue de télécommunications.
- 2) La liste des abréviations utilisées dans cette Recommandation se trouve dans l'annexe A.

TÉLÉSERVICE VISIOPHONIQUE POUR LE RNIS

(1992)

Le CCITT,

considérant

- (a) que des efforts considérables ont été déployés dans le monde entier en vue d'élaborer des équipements de visiophonie tirant partie de l'amélioration rapide de la qualité des algorithmes de codage vidéo;
- (b) que les visiophones de certains constructeurs existent déjà sur le marché;
- (c) que les premiers essais de visiophonie ont été effectués aussi bien à l'échelle nationale qu'internationale;
- (d) qu'un certain nombre de pays ont l'intention d'introduire le service visiophonique dans les plus brefs délais;
- (e) que le réseau numérique avec intégration des services (RNIS) est tout indiqué pour assurer le service visiophonique;
- (f) que le RNIS existe dans un certain nombre de pays,

reconnait

qu'il est nécessaire de mettre au point un service visiophonique international normalisé qui garantira la compatibilité des visiophones à l'échelle internationale et, de ce fait,

recommande

chaque fois que le service visiophonique est mis en œuvre, que les conditions stipulées dans la présente Recommandation soient respectées.

1 Définition

Le **téléservice visiophonique** est un téléservice audiovisuel symétrique, bidirectionnel et en temps réel, dans lequel la parole et des images animées sont échangées au moyen d'un ou de deux canaux B, utilisant des connexions en mode circuit à 64 kbit/s dans le réseau numérique avec intégration des services. L'information visuelle transmise suffit pour représenter correctement les mouvements fluides d'une personne cadrée «tête et épaules».

2 Description

2.1 Description générale

Le service visiophonique est défini comme un téléservice RNIS complètement normalisé, conforme aux principes énoncés dans la Recommandation I.210.

Deux cas peuvent être spécifiés pour ce téléservice:

- *cas I*: visiophone utilisant une seule connexion en mode circuit à 64 kbit/s,
- *cas II*: visiophone utilisant deux connexions en mode circuit à 64 kbit/s.

Dans le cas I, la connexion à 64 kbit/s transporte à la fois l'information de parole et l'information vidéo. Dans le cas II, la première connexion transporte soit la parole, soit la parole et une partie de l'information vidéo, et la seconde connexion transporte de l'information vidéo.

Le téléservice visiophonique de base est caractérisé par la transmission d'images animées affichées sans interruption en couleur, en même temps que la parole émise par les correspondants (en général deux, dans une connexion de poste à poste).

La qualité de la parole dans ce téléservice doit être au moins aussi bonne que dans le téléservice de téléphonie dans le RNIS à 64 kbit/s, avec des largeurs de bande respectivement de 3,1 kHz et 7 kHz.

Le téléservice de visiophonie doit permettre la communication entre:

- deux usagers (par exemple, des terminaux) dans une configuration de point à point par l'intermédiaire du RNIS sur une ou deux connexions à 64 kbit/s en mode circuit;
- trois usagers ou plus dans une configuration multipoint obtenue comme service supplémentaire.

Les terminaux visiophoniques doivent être capables d'offrir le service de téléphonie.

Une caractéristique fondamentale du service est, qu'en plus de la visiophonie, il donne aussi à l'utilisateur la possibilité de communiquer avec d'autres terminaux téléphoniques ou visiophoniques du RNIS en transmettant exclusivement la parole. Il doit être possible de se servir de terminaux visiophoniques pour communiquer avec des postes téléphoniques à 3,1 kHz raccordés au réseau téléphonique public commuté (RTPC).

2.2 Terminologie spécifique

Repli: procédure suivie soit par le réseau, soit par le terminal de visiophonie appelant, pour établir des communications avec des postes téléphoniques à 3,1 kHz.

Communication 1: première communication demandée dans le téléservice visiophonique. Elle correspond à la première connexion à 64 kbit/s entre les usagers. Cette communication est demandée pour tous les cas de service.

Communication 2: seconde communication demandée dans le téléservice visiophonique. Elle correspond à la seconde connexion à 64 kbit/s entre les deux usagers. Cette communication est demandée pour le cas II seulement (2×64 kbit/s).

Temporisateur de rétention: ce temporisateur spécifie la durée pendant laquelle le réseau retient l'information d'appel de l'appel initial lorsqu'il rencontre une situation d'occupation ou après une libération. Ce temporisateur est une option de l'exploitant du réseau. La temporisation est supérieure à 15 secondes.

Terminal visiophonique: terminal fournissant le téléservice de visiophonie.

Terminal téléphonique à 3,1 kHz: terminal fournissant le téléservice de téléphonie à 3,1 kHz.

Terminal téléphonique à 7 kHz: terminal fournissant le téléservice de téléphonie à 7 kHz.

3 Procédures

3.1 Fourniture/retrait

3.1.1 Ce téléservice peut être assuré après accord préalable avec le prestataire de service ou être disponible sans condition.

3.1.2 Le prestataire de service peut choisir d'offrir le téléservice de visiophonie avec plusieurs options d'abonnement s'appliquant séparément à chaque numéro RNIS, à tous les numéros ou à un groupe de numéros RNIS sur l'interface. Une seule valeur peut être choisie pour chaque option d'abonnement.

Option d'abonnement	Valeur
Nombre maximal de canaux d'information disponibles sur l'interface de l'utilisateur demandé	m , où m est au plus égal au nombre de canaux d'information existants sur l'interface
Nombre maximal d'appels présentés simultanément sur l'interface de l'utilisateur demandé	n , où n est au plus égal au nombre de canaux d'information sur l'interface

L'utilisateur demandé est identifié par un seul numéro RNIS, par tous les numéros ou par un groupe de numéros RNIS sur l'interface.

3.2 *Procédures normales*

3.2.1 *Activation/désactivation/enregistrement*

Sans objet.

3.2.2 *Demande et fonctionnement*

3.2.2.1 *Lancement du service (demande de communication)*

La communication 1 doit être établie en premier. Après l'acceptation de cet appel par l'utilisateur demandé, la communication 2 peut être lancée si nécessaire.

Les caractéristiques de l'établissement initial de la communication pour les cas I et II doivent être identiques pour la communication 1.

La communication 1 sert au transfert de l'information en multimédia (par exemple, signaux de parole de haute qualité, vidéo et données). Le mode de transmission audiofréquence sur le conduit numérique de bout en bout est défini conformément aux dispositions des Recommandations H.221 et H.242.

La communication 2 est consacrée au transfert de l'information vidéo. Le conduit de bout en bout est structuré conformément aux dispositions de la Recommandation H.221.

Le terminal appelant demande la communication 2 lorsque la communication 1 est en phase active et après l'achèvement de la procédure d'initialisation de bout en bout. Quand la seconde connexion est devenue active, la procédure d'alignement de bout en bout s'effectue et le délai relatif entre les deux connexions est ajusté jusqu'à obtention de la synchronisation totale, conformément à la Recommandation H.221.

Le protocole dans la bande doit être établi conformément aux dispositions de la Recommandation H.242.

L'appel visiophonique doit être déclenché par l'utilisateur demandeur qui active le terminal, sélectionne le service (si le terminal de départ le permet) et sélectionne l'utilisateur destinataire. Au cours de ce processus, l'utilisateur demandeur doit recevoir les indications appropriées sur l'état de la communication.

Du point de vue de l'utilisateur, la procédure de demande de communication doit se présenter de préférence comme une opération analogue à celle effectuée pour la téléphonie, même si deux communications distinctes sont établies dans le réseau.

Les tonalités audibles adressées à l'utilisateur doivent être les mêmes que celles du téléservice de téléphonie à 3,1 kHz.

Remarque – La communication 1 doit être présentée avec une phase d'alerte. La communication 2 doit être associée à une réponse automatique à l'interface appelée.

S'il est impossible d'établir la communication 2 en raison, par exemple, des conditions de l'accès distant ou de l'encombrement du réseau, la communication 1 peut être maintenue ou libérée, selon les exigences de l'intercommunication. Si la communication 1 est maintenue, l'utilisateur peut renouveler une tentative d'établissement de la communication 2.

3.2.2.2 *Indications données pendant l'établissement de la communication et l'acceptation de l'appel (réponse)*

Côté appelé, les deux appels sont acceptés après vérification positive des informations de compatibilité par le terminal ou les terminaux concerné(s).

Après qu'il ait lancé un appel, le demandeur doit recevoir un accusé de réception indiquant que le réseau est capable de traiter l'appel. Le demandé reçoit une indication d'arrivée d'un appel visiophonique entrant. Lorsque le réseau aura reçu l'indication selon laquelle le demandé est informé de cet appel, il devra la transmettre au demandeur. Lorsque l'appel atteint le demandé et que la connexion est établie, une indication doit être envoyée au demandeur.

L'acceptation de l'appel visiophonique par l'utilisateur destinataire (réponse) entraîne la suppression de l'indication et la mise à disposition des conduits de communication bidirectionnels.

L'utilisateur demandé peut contrôler si son image est transmise au demandeur ou non.

Le demandé peut aussi fournir d'autres informations, à l'usage du réseau, pour les services supplémentaires fournis à l'autre usager (par exemple, identité de la ligne connectée).

On notera que, si la communication est établie en premier avec un terminal à 3,1 kHz, l'acceptation de l'appel se fait conformément aux procédures normales du téléservice téléphonique.

3.2.2.3 *Fin de la communication (libération de la communication)*

L'un quelconque des usagers peut émettre une demande de cessation de la communication visiophonique. Si l'un des usagers met fin à la communication, l'autre usager reçoit une indication à cet effet.

En règle générale, la libération d'une communication visiophonique devra être similaire à celle d'une communication téléphonique; la libération concerne simultanément l'image et le son.

3.2.2.4 *Changement de mode de communication du terminal*

Comme conséquence de l'intégrité de bout en bout des communications du téléservice visiophonique, du téléservice téléphonique à 7 kHz et de certaines communications du téléservice téléphonique à 3,1 kHz (les communications dans lesquelles le réseau n'effectue aucun traitement de la parole), il sera possible d'utiliser les protocoles de canal B spécifiés dans les Recommandations G.725 et H.242.

Selon les possibilités des terminaux, le passage de l'un à l'autre des modes de communication suivants peut être offert, conformément aux tableaux 2/H.320 et 3/H.320:

- parole 3,1 kHz (Recommandation G.711),
- parole 7 kHz (Recommandation G.722),
- différents modes des terminaux visiophoniques.

Remarque 1 – Dans certains cas, l'usager pourra être contraint d'établir des liaisons supplémentaires.

Remarque 2 – Optionnellement, l'établissement d'une communication visiophonique peut se faire dans certains cas en tant que communication téléphonique à 3,1 kHz, après quoi, on passe à une communication visiophonique; cela suppose qu'un changement de service soit possible à l'aide d'une procédure de bout en bout. Si une communication téléphonique à 3,1 kHz est établie en premier lieu, le terminal appelant, à la requête de l'appelant, tentera de réaliser le tramage et d'échanger les possibilités des terminaux sur le canal B existant. S'il y parvient, ce canal est utilisé de la même façon qu'un canal résultant de l'établissement d'une communication 1. Le passage d'une communication téléphonique à une communication visiophonique ne provoquera pas d'interruption de la communication vocale. Si le tramage ne peut pas être réalisé sur le canal B existant, l'appelant doit libérer la communication téléphonique et demander l'établissement d'une communication 1. Cette modification n'est pas possible sans une interruption de la communication en cours.

3.2.3 *Interrogation*

Sans objet.

3.3 *Procédures exceptionnelles*

3.3.1 *Situations d'échec dues à une erreur de l'usager*

- i) Un demandeur qui introduira une demande de service incorrecte, recevra une indication d'échec appropriée de la part du réseau et l'établissement de la communication sera interrompu;
- ii) Un demandeur qui introduira un numéro non valable recevra une indication d'échec appropriée de la part du réseau et l'établissement de la communication sera interrompu.

3.3.2 *Situations d'échec dues à l'état du demandé*

- i) Un demandeur qui tentera d'établir une communication avec un usager que le réseau a identifié comme étant occupé [occupation déterminée par le réseau (NDUB) (*network determined user busy*) ou occupation de l'usager déterminée par l'usager (UDUB) (*user determined user busy*)] recevra une indication d'échec appropriée de la part du réseau et l'établissement de la communication sera interrompu;
- ii) Un demandeur qui tentera d'établir une communication avec un usager dont le terminal ne répond pas, recevra une indication d'échec appropriée de la part du réseau et l'établissement de la communication sera interrompu;

- iii) Dans une communication à un usager dont le terminal signale qu'il est informé de l'appel mais n'a pas répondu dans un délai donné, le demandeur qui tente d'établir cette communication, recevra une indication d'échec appropriée de la part du réseau et l'établissement sera interrompu.

3.3.3 *Situations d'échec dues à des conditions de réseau*

Un usager qui tente d'établir une communication mais rencontre un échec dû à des conditions de réseau (par exemple encombrement) recevra une indication d'échec appropriée de la part du réseau.

3.3.4 *Situations d'échec dues à l'état du terminal demandé ou aux conditions de réseau*

Un usager qui tente d'établir une communication mais rencontre un échec dû à des conditions de réseau (par exemple encombrement) ou à l'état du terminal demandé (par exemple occupation au niveau du réseau ou de l'utilisateur) peut faire conserver ses données d'appel pendant la durée de la temporisation de rétention.

3.3.5 *Diminution de la qualité de service sous l'effet du repli*

En cas de diminution de la qualité de service pour cause de repli au niveau de l'image ou du son, une indication appropriée doit être donnée aux deux usagers, même si des problèmes surgissent dans un seul sens.

4 Possibilités du réseau en matière de taxation

Les possibilités en matière de taxation sortent du cadre de la présente Recommandation.

5 Intercommunication et interfonctionnement

5.1 *Intercommunication et interfonctionnement avec d'autres types de terminaux*

L'intercommunication sera assurée avec les terminaux RNIS à 3,1 kHz et à 7 kHz, ainsi qu'avec le réseau téléphonique public commuté (RTPC).

5.1.1 *Principes généraux*

Le service visiophonique doit comprendre le codage des signaux vocaux, conformément aux dispositions de la Recommandation G.711.

Il peut aussi comprendre en option d'autres modes de codage de la parole.

Les conditions fondamentales suivantes doivent être remplies:

- i) l'utilisateur d'un visiophone doit pouvoir établir des communications à destination de terminaux téléphoniques 3,1 kHz et 7 kHz (si la possibilité 7 kHz est fournie) reliés au RNIS, et à destination de terminaux téléphoniques reliés au RTPC. A titre facultatif, cet utilisateur doit pouvoir joindre d'autres terminaux audiovisuels du RNIS;
- ii) un visiophone doit pouvoir accepter des appels émanant de terminaux téléphoniques 3,1 kHz et 7 kHz (si la possibilité 7 kHz est fournie) reliés au RNIS et de terminaux téléphoniques 3,1 kHz reliés au RTPC. A titre facultatif, ce terminal doit pouvoir accepter des appels émanant d'autres terminaux audiovisuels du RNIS.

A titre d'option, les visiophones peuvent être préprogrammés pour la réception exclusive d'appels visiophoniques entrants. Cette dernière fonction peut être demandée par des usagers disposant, par exemple, d'un terminal visiophonique et d'un poste téléphonique 3,1 kHz reliés au même accès.

5.1.2 *Procédures de repli*

5.1.2.1 *Repli dans le réseau de destination*

Le repli sur la téléphonie à 3,1 kHz est une caractéristique intrinsèque du téléservice visiophonique. Il est fourni en tant que procédure par défaut.

L'utilisateur doit avoir la possibilité d'indiquer s'il demande l'interfonctionnement/le repli sur le téléservice de téléphonie à 3,1 kHz. Il doit être possible au terminal appelant (si une telle indication est donnée) de demander la visiophonie sans repli.

La procédure suivante doit être appliquée:

- Si le demandeur a indiqué que le repli est admis, le réseau propose l'appel au demandé sur tous les terminaux visiophoniques et téléphoniques 3,1 kHz si possible. Le demandé peut accepter l'appel soit en visiophonie, soit en téléphonie 3,1 kHz, sur tout terminal où l'appel est offert.

Remarque – Les terminaux appelés pourront reconnaître la situation de repli et l'indiquer à l'utilisateur.

- Le demandeur sera informé du service de télécommunication adopté, visiophonie ou téléphonie à 3,1 kHz.
- Si aucun terminal n'accepte l'appel, ce fait doit être indiqué au demandeur.
- Si les terminaux sont occupés, des services supplémentaires doivent être utilisables, par exemple l'aboutissement d'appels à des abonnés occupés.

Remarque – L'annulation d'écho sera neutralisée pour les appels visiophoniques. En cas de repli, il n'existe actuellement aucun mécanisme de signalisation pour la réactivation des annuleurs d'écho.

- Si le réseau n'assure pas le repli (situation possible à court terme), le terminal visiophonique appelant peut effectuer le repli de bout en bout, en lançant un appel téléphonique à 3,1 kHz.

5.1.2.2 *Repli dans le cas où le RNIS ne fournit pas le téléservice visiophonique*

Si le demandeur a indiqué que le repli est admis et si le réseau de destination n'offre pas le service visiophonique, le demandeur reçoit une indication signalant que le repli a eu lieu et une indication précisant la nature du service de télécommunication obtenu.

L'appel entrant proposé au demandé est alors un appel téléphonique à 3,1 kHz.

5.2 *Interfonctionnement avec des RNIS privés*

Si le demandé est rattaché à un RNIS privé, les procédures de repli sont exécutées par ce RNIS privé.

Le résultat de la présentation d'appel (visiophonie ou téléphonie à 3,1 kHz) dans le RNIS privé est indiqué au RNIS public.

6 **Attributs et valeurs**

6.1 *Application de la méthode des attributs*

Selon le cas considéré, la description du téléservice visiophonique correspond à la demande d'une ou de deux communications: communication 1 et communication 2, décrites selon la méthode des attributs.

6.2 *Attributs de couche inférieure*

a) Communication 1

- 1) Mode de transfert:
 - circuit.
- 2) Débit de transfert:
 - 64 kbit/s.
- 3) Capacité de transfert:
 - 7 kHz.

Remarque – Avant qu'un service support audiofréquence à 7 kHz ne soit disponible, les visiophones devront adopter à titre intérimaire comme capacité de transfert, la valeur «information numérique sans restriction» pour appeler d'autres visiophones.

- 4) Structure:
 - intégrité à 8 kHz.
- 5) Etablissement de la communication:
 - à la demande.
- 6) Symétrie:
 - symétrique bidirectionnelle.
- 7) Configuration de la communication:
 - point à point, multipoint.

En cas de repli sur la téléphonie à 3,1 kHz, les valeurs de capacité support du téléservice de téléphonie à 3,1 kHz seront adoptées. De même, si conformément aux options existantes, une communication de téléphonie à 3,1 kHz est établie en premier, les attributs de capacité support de ce service seront adoptées (communication téléphonique au lieu d'une communication 1).

- b) Communication 2
 - 1) Mode de transfert:
 - circuit.
 - 2) Débit de transfert:
 - 64 kbit/s.
 - 3) Capacité de transfert:
 - information numérique sans restriction.
 - 4) Structure:
 - intégrité à 8 kHz.
 - 5) Etablissement de la communication:
 - à la demande.
 - 6) Symétrie:
 - symétrique bidirectionnelle.
 - 7) Configuration de la communication:
 - point à point, multipoint.

6.3 *Attributs d'accès*

- a) Communication 1
 - 8) Canal d'accès et débit:
 - D(16) ou D(64) pour la signalisation, B(64) pour l'information d'utilisateur.
 - 9.1 Protocole d'accès de signalisation, Couche 1:
 - Recommandations I.430/I.431.
 - 9.2 Protocole d'accès de signalisation, Couche 2:
 - Recommandation Q.921.
 - 9.3 Protocole d'accès de signalisation, Couche 3:
 - Recommandation Q.931.
 - 9.4 Protocole d'accès d'information, Couche 1:
 - Recommandations H.221, G.711, G.722 (option), H.242, H.261, AV.254.
 - 9.5 Protocole d'accès d'information, Couche 2
 - 9.6 Protocole d'accès d'information, Couche 3

En cas de repli sur le téléservice téléphonique à 3,1 kHz, ou si, conformément aux options existantes, une communication de téléphonie est établie en premier, l'attribut 9.4 prendra les valeurs suivantes: Recommandations I.430/I.431, G.711.

b) Communication 2

8) Canal d'accès et débit:

- D(16/64) pour la signalisation, B(64) pour l'information d'utilisateur.

9.1 Protocole d'accès de signalisation, Couche 1:

- Recommandations I.430/I.431.

9.2 Protocole d'accès de signalisation, Couche 2:

- Recommandation Q.921.

9.3 Protocole d'accès de signalisation, Couche 3:

- Recommandation Q.931.

9.4 Protocole d'accès d'information, Couche 1:

- Recommandations H.221, H.242, H.261, AV.254.

9.5 Protocole d'accès d'information, Couche 2

9.6 Protocole d'accès d'information, Couche 3

6.4 *Attributs de couche supérieure*

a) Communication 1

10) Type d'information d'utilisateur:

- Parole (téléphonie), vidéo, données, audiovisuel (information).

11) Fonctions du protocole de Couche 4:

- Recommandation H.221.

12) Fonctions du protocole de Couche 5:

- Recommandation H.242.

13) Fonctions du protocole de Couche 6:

- Recommandations G.722 (en option), G.711, H.261.

14) Fonctions du protocole de Couche 7

En cas de repli sur le téléservice de téléphonie à 3,1 kHz, ou si, conformément aux options existantes, une communication de téléphonie est établie en premier, la valeur de l'attribut 10 est «parole» et celle de l'attribut 13 est «Recommandation G.711».

b) Communication 2

10) Type d'information d'utilisateur:

- vidéo.

11) Fonctions du protocole de Couche 4:

- Recommandation H.221.

12) Fonctions du protocole de Couche 5:

- Recommandation H.242.

13) Fonctions du protocole de Couche 6:

- Recommandation H.261.

14) Fonctions du protocole de Couche 7

6.5 *Attributs généraux*

7 Services supplémentaires fournis

Les services supplémentaires doivent être considérés comme applicables à l'ensemble de la communication visiophonique, même si deux communications distinctes (communication 1 et communication 2) sont établies dans le réseau. Les restrictions signalées sont appliquées par le terminal visiophonique.

L'application des services supplémentaires de téléphonie au téléservice de visiophonie est décrite séparément.

Remarque – Un seul ensemble d'informations d'adressage (adresse du numéro RNIS) doit être attribué à un terminal visiophonique donné. Il convient de toujours utiliser les mêmes informations d'adressage pour les demandes de communication 1 et de communication 2.

8 Qualité de service

8.1 Synchronisme de la parole et du mouvement des lèvres (*synchronisme labial*)

Aucun décalage subjectivement discernable entre le son et l'image.

8.2 Qualité du son

Aucune différence significative par rapport à la qualité du son utilisé dans les services de téléphonie du RNIS à 64 kbit/s, à 3,1 kHz ou à 7 kHz.

8.3 Qualité de l'image

L'optimisation de la qualité de l'image nécessite un complément d'étude, y compris la nécessité d'une représentation adéquate des mouvements fluides (voir la remarque).

Remarque – Il est généralement reconnu qu'on devra spécifier d'urgence des paramètres objectifs et subjectifs de qualité pour l'image animée.

8.4 Temps de propagation total

Le temps de propagation total est défini comme étant le temps de propagation sur un seul sens de transmission plus le retard caractéristique introduit par le terminal visiophonique. Le retard caractéristique d'un terminal visiophonique est le retard dû uniquement au terminal lorsque les lèvres et les yeux du locuteur sont en mouvement.

Il faut prendre en considération l'incidence globale sur la qualité du service des retards introduits par les codecs vidéo et les équipements de transmission. L'accroissement des temps de propagation peut devenir inacceptable pour l'utilisateur.

Le temps maximal de propagation autorisé, y compris le nombre maximal de bonds satellitaires, appelle un complément d'étude.

Pour le cas II du téléservice de visiophonie, il est possible qu'une communication à 64 kbit/s passe par un trajet de Terre et l'autre par un satellite. En pareil cas, la resynchronisation sera effectuée par le terminal.

La qualité de service sera la même que si les deux canaux passaient par un satellite.

9 Possibilités d'intercommunication et d'interfonctionnement

- téléphonie à 7 kHz,
- téléphonie RNIS à 3,1 kHz,
- téléphonie RTPC à 3,1 kHz,
- autres modes visiophoniques,
- services audiovisuels,
- les autres services nécessitent un complément d'étude.

10 Aspects exploitation et aspects commerciaux

Pour complément d'étude.

ANNEXE A

(à la Recommandation F.721

**Liste alphabétique des abréviations utilisées
dans la présente Recommandation**

NDUB	Occupation de l'utilisateur déterminée par le réseau (<i>network determined user busy</i>)
RNIS	Réseau numérique avec intégration des services
RTPC	Réseau téléphonique public commuté
UDUB	Occupation de l'utilisateur déterminée par l'utilisateur (<i>user determined user busy</i>)