

Union internationale des télécommunications

# UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION  
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
DE L'UIT

# F.741

(09/2005)

SÉRIE F: SERVICES DE TÉLÉCOMMUNICATION NON  
TÉLÉPHONIQUES

Service audiovisuel

---

## Descriptions et spécifications des services audiovisuels à la carte

Recommandation UIT-T F.741

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
<b>SERVICE AUDIOVISUEL</b>	<b>F.700–F.799</b>
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.741**

## **Descriptions et spécifications des services audiovisuels à la carte**

### **Résumé**

Les services audiovisuels à la carte constituent l'une des classes de services multimédias génériques identifiées dans la Rec. UIT-T F.700. Conformément à la méthode proposée dans la Rec. UIT-T F.701, la présente Recommandation décrit le modèle fonctionnel, les scénarios d'applications, diverses spécifications ainsi que l'interfonctionnement et l'interexploitation des services audiovisuels à la carte.

### **Source**

La Recommandation UIT-T F.741 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

	<b>Page</b>
1     Domaine d'application .....	1
2     Références.....	1
2.1     Références normatives.....	1
2.2     Références non normatives.....	1
3     Définitions .....	1
4     Abréviations.....	2
5     Conventions .....	2
6     Description narrative .....	3
7     Modèle fonctionnel de services audiovisuels à la carte.....	3
7.1     Modèle fonctionnel.....	3
7.2     Participants .....	4
8     Description de scénarios d'applications de services à la carte.....	5
8.1     Applications d'unidiffusion point à point .....	5
8.2     Applications de multidiffusion point à multipoint .....	6
8.3     Téléchargement de contenus audiovisuels et services à valeur ajoutée .....	6
9     Prescriptions applicables aux services audiovisuels à la carte .....	7
9.1     Prescriptions applicables aux services.....	7
9.2     Prescriptions applicables à la gestion .....	7
9.3     Prescriptions applicables à la navigation.....	8
9.4     Prescriptions applicables à l'authentification à des fins de sécurité .....	8
9.5     Prescriptions applicables à la comptabilité.....	8
9.6     Prescriptions efficaces à la qualité de service .....	8
9.7     Prescriptions applicables à la gestion des droits numériques.....	8
10    Applications associées .....	9
11    Interfonctionnement et interexploitation .....	9
11.1    Interfonctionnement et interexploitation entre différents fournisseurs de services audiovisuels à la carte.....	9
11.2    Interfonctionnement entre systèmes audiovisuels à la carte et systèmes de conférence audiovisuels.....	9



# Recommandation UIT-T F.741

## Descriptions et spécifications des services audiovisuels à la carte

### 1 Domaine d'application

La présente Recommandation décrit les services audiovisuels à la carte et définit le modèle fonctionnel et les scénarios connexes. Elle fournit, sur la base de ces descriptions, les spécifications applicables aux services, à la gestion, etc.

### 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.740 (1993), *Services audiovisuels interactifs*.
- 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

La présente Recommandation définit les termes suivants:

**3.1 authentification et autorisation:** l'authentification et l'autorisation sont liées à la validation des identités des utilisateurs souhaitant utiliser les services et à l'autorisation des utilisateurs légitimes en vue d'empêcher un accès non autorisé aux services.

**3.2 multidiffusion audiovisuelle:** si des utilisateurs demandent un même contenu au même moment, la plate-forme des services audiovisuels à la carte les inscrit au sein d'un même groupe de multidiffusion. Elle envoie les flux médias de contenu à ce groupe, de telle sorte que les utilisateurs qu'il regroupe puissent recevoir le même contenu demandé.

**3.3 services audiovisuels à la carte:** il s'agit d'un type de service fourni par réseau et offrant les fonctions d'un magnétoscope à usage domestique (en mode lecture uniquement) sans nécessité d'obtenir une copie du contenu choisi.

**3.4 plate-forme de services audiovisuels à la carte:** environnement applicatif qui fournit aux utilisateurs les services audiovisuels à la carte.

**3.5 service à la carte offert:** il s'agit d'un service à valeur ajoutée fourni par la plate-forme de services audiovisuels à la carte. La personne qui "profite" du contenu n'est pas celle qui l'a demandé. Cette dernière assure le paiement du contenu et en fait cadeau à la première.

**3.6 services de téléchargement:** les utilisateurs stockent dans leurs terminaux les contenus choisis en les téléchargeant depuis des plates-formes de services en vue de les visionner au moment de leur choix.

**3.7 guide électronique de programmes (EPG):** il s'agit d'un outil d'aide permettant aux utilisateurs de consulter les contenus qui les intéressent. Il s'agit d'un type de métadonnées de contenus comprenant généralement le nom du programme, son fournisseur, sa langue, etc. Le fournisseur de services peut déterminer les informations fournies par le guide.

**3.8 quasi-vidéo à la carte:** il s'agit d'une application de multidiffusion particulière qui améliore la disponibilité des informations vidéo, sans nécessité d'une connexion point à point dédiée vers chaque téléspectateur.

**3.9 extraction de ressources d'informations:** il s'agit de l'extraction de contenus grâce à l'utilisation de mots clés portant par exemple sur le titre du contenu, ses auteurs, son prix ou le nom des acteurs.

**3.10 portail de services uniforme:** il fournit à tous les utilisateurs des informations relatives aux services audiovisuels à la carte, telles que des informations sur l'authentification ou sur l'extraction de contenus.

**3.11 fonctions VCR:** fonctions d'un magnétoscope, telles que la sélection/l'annulation, le démarrage, l'arrêt, la pause (avec ou sans gel de l'image), l'avance rapide, le retour, la recherche vers l'avant ou vers l'arrière (avec image) et l'activation ou la désactivation de marqueurs.

## 4 Abréviations

La présente Recommandation utilise les abréviations suivantes:

CP	fournisseur de contenus ( <i>content provider</i> )
DRM	gestion des droits numériques ( <i>digital right management</i> )
EPG	guide électronique de programme ( <i>electronic program guide</i> )
IPTV	télévision IP (à protocole Internet) ( <i>Internet protocol television</i> )
PDA	assistant numérique personnel ( <i>personal digital assistant</i> )
QS	qualité de service
SP	fournisseur de services ( <i>service provider</i> )
STB	boîtier adaptateur ( <i>set top box</i> )
VCR	magnétoscope ( <i>video cassette recorder</i> )
VoD	vidéo à la carte ( <i>video on demand</i> )

## 5 Conventions

Dans la présente Recommandation, les conventions suivantes sont utilisées:

- "doit" indique une prescription obligatoire.
- "devrait" indique un mode opératoire suggéré mais facultatif.
- "peut" indique un mode opératoire facultatif plutôt qu'une recommandation visant le déroulement d'un événement.



## 6 Description narrative

Les services audiovisuels à la carte font intervenir des communications multimédias interactives asymétriques entre des utilisateurs et des installations (ressources audiovisuelles) pouvant fournir à tout moment à ces derniers des informations audiovisuelles en provenance du monde entier via des réseaux de télécommunication. Les utilisateurs peuvent trouver les informations dont ils ont besoin à l'aide d'un sous-système de navigation. La plate-forme de services audiovisuels à la carte envoie les informations de contenus avec un certain niveau de garantie de qualité de service après que les utilisateurs ont choisi le mode de service. Les utilisateurs peuvent ensuite utiliser des fonctions de type magnétoscope pour visualiser les informations reçues.

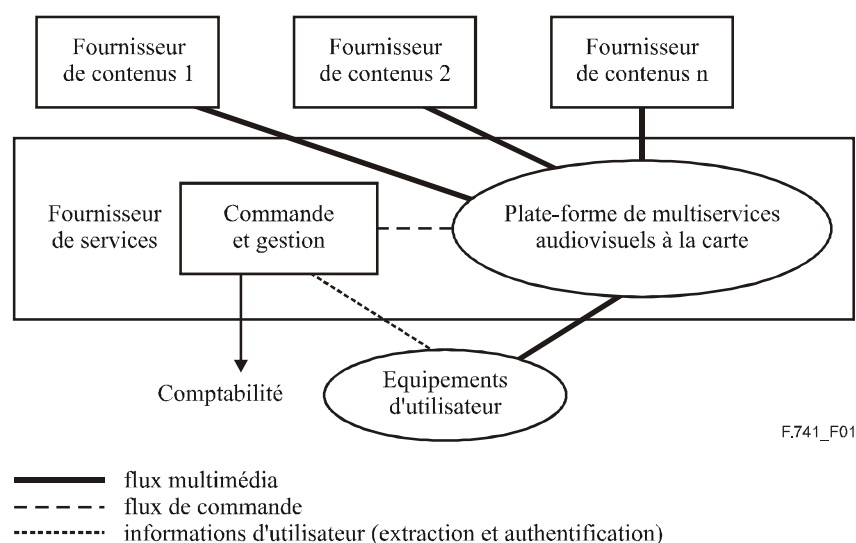
Les contenus fournis par une plate-forme de services audiovisuels à la carte peuvent être de nature textuelle, sonore ou graphique (image ou vidéo). Les ressources médias peuvent être stockées n'importe où sur le réseau. La plate-forme de services audiovisuels à la carte intègre des ressources médias, assure la gestion des droits numériques ainsi qu'un service de navigation et la fourniture de contenus à travers des réseaux de télécommunication.

Les utilisateurs peuvent utiliser des services audiovisuels à la carte depuis un poste fixe ou un poste mobile (par exemple, depuis le domicile, le bureau ou un train en marche). Les utilisateurs devraient pouvoir accéder à un environnement réseau large bande offrant des capacités de communications par flux médias afin d'obtenir des applications de services audiovisuels à la carte par le biais d'un ordinateur personnel, d'un boîtier adaptateur associé à un téléviseur, d'un téléphone mobile, d'un assistant numérique personnel ou d'un autre équipement.

## 7 Modèle fonctionnel de services audiovisuels à la carte

### 7.1 Modèle fonctionnel

Les services audiovisuels à la carte peuvent fournir aux utilisateurs des contenus d'information stockés en différents lieux dans les réseaux, en gérant et en intégrant des ressources d'informations. Ils peuvent fournir un système de navigation ainsi qu'un service d'extraction de contenus, assurer la mise en mémoire cache locale des ressources d'informations distantes et proposer des fonctions d'authentification, de comptabilité et des mécanismes de sécurité. Ils peuvent fournir aux utilisateurs des services de télévision IP, de vidéo à la carte, de quasi-vidéo à la carte et de téléchargement. Voir la Figure 1 pour le modèle fonctionnel.



**Figure 1/F.741 – Modèle fonctionnel associé au système de services audiovisuels à la carte**

Un système de services audiovisuels à la carte fait intervenir des fournisseurs de contenus, des fournisseurs de services (système de commande et de gestion et de multiservices audiovisuels à la carte) et des utilisateurs finals.

Le système de commande et de gestion fournit les fonctions d'appui opérationnel suivantes aux services audiovisuels à la carte:

- appui opérationnel: il s'agit des fonctions de gestion des utilisateurs, d'autorisation et d'authentification, de comptabilité et de gestion de la tarification;
- appui aux services: il s'agit des fonctions de navigation, de commande de contenus, de gestion des ressources, de gestion des droits numériques et de commande de multidiffusion;
- appui aux réseaux: il s'agit de fonctions telles que celles portant sur la gestion des dispositifs, la politique d'optimisation, la maintenance des systèmes et la sécurité des réseaux.

Les multiservices audiovisuels à la carte assurent trois modes de service: l'unidiffusion point à point, la multidiffusion point à multipoint et le téléchargement. Chacun de ces trois modes permet aux utilisateurs d'extraire les contenus souhaités et d'obtenir les services associés. Ces trois modes font intervenir des techniques différentes et peuvent donc présenter des caractéristiques distinctes:

- services d'unidiffusion point à point: ils s'appuient sur une configuration point à point client/serveur (services vidéo à la carte, par exemple). A chaque utilisateur correspond un flux média d'unidiffusion. Ce mode de service prend en charge des fonctions de type magnétoscope (lecture, pause, ralenti, avance rapide ou retour rapide, par exemple);
- services de multidiffusion point à multipoint: ils s'appuient sur une configuration point à multipoint. La plate-forme de services assure la multidiffusion de flux médias à un groupe de multidiffusion constitué sur la base des demandes des utilisateurs. Les utilisateurs appartenant à un même groupe de multidiffusion reçoivent les mêmes flux médias. Ce mode de service ne prend pas en charge des fonctions de type magnétoscope, les utilisateurs pouvant cependant quitter le groupe de multidiffusion pendant l'utilisation des services;
- services de téléchargement: ce type de services fournit des contenus aux utilisateurs par le biais de fonctions de téléchargement et de stockage. Il peut mettre en œuvre des méthodes de stockage réparti et des techniques de téléchargement multipoint pour éviter l'apparition au niveau des serveurs de goulots d'étranglement dus au téléchargement simultané de plusieurs éléments de contenus;
- les fournisseurs de services peuvent proposer tous les types de services à valeur ajoutée (par exemple, offre gracieuse par un tiers ("cadeau") d'un service audiovisuel à la carte, jeux de hasard ou commande anticipée de contenus).

## **7.2 Participants**

Les participants aux services audiovisuels à la carte appartiennent à l'une des trois grandes catégories suivantes (voir la Figure 1):

- les fournisseurs de contenus: ils sont propriétaires des ressources d'informations. Ils peuvent être des diffuseurs de musique, de films, de programmes en direct ou de ressources d'informations communes (provenant de musées ou de bibliothèques publiques, par exemple). En règle générale, les fournisseurs de contenus fournissent des listes de contenus et des contenus d'informations aux fournisseurs de services via des réseaux ou par d'autres voies, afin que des utilisateurs puissent à tout moment demander et extraire des contenus;
- les fournisseurs de services: ils proposent aux utilisateurs des fenêtres de navigation et d'extraction des informations et leur fournissent les informations de contenus demandées. Ils prennent en charge la fonction d'authentification à des fins de sécurité, la comptabilité

de l'ensemble du système, la gestion des ressources réseau et assurent les fonctions de gestion;

- les utilisateurs finals: ils sollicitent des services audiovisuels à la carte et les "consomment" (ils paient pour obtenir de tels services).

## **8 Description de scénarios d'applications de services à la carte**

### **8.1 Applications d'unidiffusion point à point**

Les utilisateurs peuvent demander des contenus par le biais d'un guide électronique de programmes ou via une extraction de contenus, suivant leurs besoins, à tout moment et en tout lieu. Ils peuvent utiliser des fonctions de type magnétoscope (avance rapide, retour rapide ou pause, par exemple) pour gérer la réception des contenus. Les ressources d'informations correspondent généralement à des contenus stockés. Les utilisateurs peuvent être fixes ou mobiles. Un cas type d'application d'unidiffusion point à point est décrit ci-après.

L'utilisateur A est un guide touristique qui a besoin d'acquérir un certain nombre de connaissances sur l'histoire, les ressources naturelles et la culture de certains pays. La plupart du temps, il le fait par le biais de services audiovisuels à la carte et visionne les informations tirées de ces ressources audiovisuelles. Il peut, par exemple, visionner des sujets d'actualité, des scènes illustrant la beauté de ressources naturelles ou des films à caractère culturel. Dans une semaine, il fera visiter l'Europe à un groupe de touristes. Le scénario d'application est le suivant:

Etape 1: l'utilisateur A met en marche son ordinateur et se connecte depuis son bureau à un fournisseur de services via le réseau de télécommunication. Il souhaite demander un programme de courte durée présentant les paysages de son lieu de destination. Il commence par sélectionner le nom du programme, la langue qu'il préfère et indique s'il souhaite que le texte et la vidéo soient synchronisés.

Etape 2: l'utilisateur A envoie sa demande au fournisseur de services, qui l'invite alors à s'authentifier. Il transmet son authentification et reçoit aussitôt le film souhaité avec une qualité de service élevée.

Etape 3: alors qu'il regarde le film, le téléphone sonne. L'utilisateur A interrompt la transmission du film (utilisation de la fonction "pause") et répond à l'appel. Quelques minutes après, il revient et se rend compte qu'il a oublié où il en était lorsque le téléphone a sonné. Il décide de revenir en arrière, revoit la séquence en question puis poursuit le visionnage.

Etape 4: après avoir fini de visionner le contenu demandé, l'utilisateur A demande à voir un vieux film. N'ayant pas mis fin à la connexion avec le fournisseur de services, il peut demander un nouveau film sans avoir à s'authentifier à nouveau. Le fournisseur de services lui attribue le serveur le plus proche pour que celui-ci lui fournisse des flux médias.

Etape 5: l'utilisateur A doit sortir avant la fin du film. Pour pouvoir la regarder, il envoie au fournisseur une demande de transfert du flux vers son téléphone mobile multimédia. Dès la fin du film, il met fin à la connexion avec le fournisseur de services.

Etape 6: l'utilisateur A revient à son bureau et se connecte à nouveau au même fournisseur de services. Grâce au système de navigation, il découvre un autre programme intéressant proposé par un autre fournisseur. Il le lui demande et est invité à s'authentifier. Après transmission de son authentification, il est autorisé à demander le programme souhaité tandis qu'un mécanisme de comptabilité est mis en œuvre entre les deux fournisseurs de services.

Etape 7: alors qu'il attend le film demandé, des messages publicitaires émanant du fournisseur de services lui parviennent. Il reçoit ensuite le contenu souhaité et le regarde. Quand il a fini, il se déconnecte du système.

## 8.2 Applications de multidiffusion point à multipoint

La télévision IP et la quasi-vidéo à la carte nécessitent une configuration de multidiffusion point à multipoint. En ce qui concerne les applications de télévision IP, les contenus sont multidiffusés ou diffusés à une heure et sur une chaîne (adresse IP de multidiffusion) bien déterminées. Les utilisateurs d'applications de télévision IP peuvent visualiser un contenu donné en se connectant à la chaîne voulue à l'heure de diffusion prévue. En ce qui concerne les applications de quasi-vidéo à la carte, les fournisseurs de services décident d'ouvrir des chaînes en fonction des demandes des utilisateurs. Les ressources d'informations de programmes de multidiffusion peuvent être des contenus temps réel ou des contenus enregistrés nécessitant une autorisation. Un scénario d'application de multidiffusion est décrit ci-après.

Etape 1: le soir, l'utilisateur A visionne souvent les programmes diffusés sur une chaîne de télévision IP. Aujourd'hui, il veut également voir certains programmes proposés des fournisseurs de services audiovisuels à la carte. Il établit une connexion avec un fournisseur de services. Après s'être authentifié, il choisit la chaîne "Actualités du jour" et commence à la regarder sur son terminal. Comme il apprend l'anglais et que la langue du programme choisi est le chinois, il décide d'afficher le sous-titrage anglais à l'écran.

Etape 2: l'utilisateur A regarde les actualités assis sur son canapé exactement comme s'il était devant un poste de télévision.

Etape 3: l'utilisateur A a l'habitude de regarder la présentation des programmes et de passer d'une chaîne à l'autre. Il remarque qu'un match de football va être diffusé en direct sur une autre chaîne quelques minutes plus tard. Il passe sur cette chaîne. Comme il reste quelques minutes avant le début du match, il passe à nouveau sur la chaîne des actualités.

Etape 4: l'utilisateur A souhaite regarder les deux programmes en même temps. Il demande donc au fournisseur de services d'avoir accès à la deuxième chaîne (sur laquelle est diffusé le match de football) et de diviser l'écran en deux. Il peut alors voir deux programmes en même temps à l'écran. Cependant, s'il souhaite voir l'un d'eux avec plus de netteté, il lui suffit de cliquer sur la fenêtre associée pour que celle-ci occupe la totalité de l'écran. S'il souhaite voir un plus grand nombre de programmes en même temps, l'utilisateur A peut demander à avoir accès aux diverses chaînes correspondantes fournies par les services audiovisuels à la carte et voir ainsi plusieurs programmes simultanément

Etape 5: le lendemain, l'un de ses collègues lui dit qu'une visioconférence se tient sur les droits de propriété intellectuelle. Comme ce sujet l'intéresse, l'utilisateur A demande d'écouter la visioconférence diffusée en direct; il s'adresse à un fournisseur de services qui établit la connexion vers une plate-forme de services de visioconférence.

Etape 6: à la fin de la visioconférence, l'utilisateur A met fin à la connexion avec le fournisseur de services.

## 8.3 Téléchargement de contenus audiovisuels et services à valeur ajoutée

Pour assurer la protection des droits d'auteur numériques, il faudrait chiffrer les ressources d'informations. Les services audiovisuels à la carte à valeur ajoutée comprennent la commande anticipée de contenus audiovisuels, l'offre gracieuse par un tiers ("cadeau") d'un service audiovisuel à la carte, etc. Un service peut être demandé et "consommé" par une même personne ou par deux personnes différentes. Le scénario est le suivant:

Etape 1: l'utilisateur A est en congé aujourd'hui. Il met son ordinateur en marche et trouve un message électronique envoyé par un fournisseur de services audiovisuels à la carte qui dit ceci: "Votre ami "XX" a commandé pour vous le film "XXXX". Le mot de passe à utiliser est "XXXXXXX". Nous espérons que ce film vous plaira. Si vous souhaitez le télécharger dès à

présent, veuillez cliquer sur son nom". L'utilisateur A ne clique pas immédiatement sur l'intitulé du film, car il veut lire d'autres courriels.

Etape 2: l'utilisateur A referme sa messagerie électronique et clique sur le nom du film apparaissant sur une barre glissante puis entre le mot de passe pour voir le film après avoir lu l'avis qui l'accompagne.

Etape 3: le film commandé par son ami fait partie d'une série. Très intéressé, il recherche le film suivant de la série tout en regardant le premier. Il choisit le film suivant sur la liste et sélectionne sa réception en mode téléchargement. Le fournisseur de services l'invite à s'authentifier. Après l'avoir fait, l'utilisateur A obtient la clé de sécurité d'accès au film. Il le télécharge tout en regardant le premier film.

Etape 4: il commande un nouveau film à partir du guide électronique de programme et espère le regarder dans la soirée. Il ouvre une fenêtre de commande anticipée et saisit le nom du contenu, l'heure de diffusion, etc.

Etape 5: il souhaite faire cadeau de ce nouveau film à son ami et choisit donc les services de présentation de contenus audiovisuels à la carte pour le commander à son intention. Puisqu'il est déjà authentifié, il saisit directement le nom du film ainsi que l'adresse électronique de son ami, puis effectue le paiement. Il met ensuite fin à la connexion avec le fournisseur de services.

## **9 Prescriptions applicables aux services audiovisuels à la carte**

### **9.1 Prescriptions applicables aux services**

Pour réaliser les scénarios d'application décrits au § 8, les prescriptions suivantes sont applicables aux services:

- 1) prévoir des modes de demande souples, notamment la diffusion à la carte, la multidiffusion et le téléchargement;
- 2) prévoir un guide électronique de programme et une présentation des programmes, afin de pouvoir fournir des services sur mesure de commande et d'extraction de contenus de programmes;
- 3) assurer le transfert des flux médias entre les différents terminaux d'un utilisateur;
- 4) présenter des capacités de commande assurant des fonctions de type magnétoscope;
- 5) le fournisseur de services doit pouvoir proposer des services à valeur ajoutée (contenu offert, par exemple);
- 6) permettre l'insertion de messages publicitaires;
- 7) assurer l'interfonctionnement et l'interconnexion avec d'autres services.

### **9.2 Prescriptions applicables à la gestion**

Pour garantir la qualité de service et protéger les droits d'auteur associés aux contenus numériques, les prescriptions suivantes sont applicables à la gestion:

- 1) les fournisseurs de services audiovisuels à la carte doivent pouvoir commander en ligne ou hors ligne des contenus auprès des fournisseurs de contenus;
- 2) un mécanisme satisfaisant devrait permettre d'optimiser la mise en mémoire cache des contenus et l'équilibrage de la charge;
- 3) il devrait exister des méthodes de gestion des terminaux;
- 4) il devrait exister des méthodes de gestion de la sécurité des réseaux.

### **9.3 Prescriptions applicables à la navigation**

La plate-forme de services audiovisuels à la carte devrait offrir un portail de services uniforme, proposer un guide électronique de programme et assurer des fonctions de recherche fondées sur la saisie de mots clés. Le guide électronique de programme devrait contenir le nom des programmes ainsi que le son et le texte synchronisés avec les images dans différentes langues.

### **9.4 Prescriptions applicables à l'authentification à des fins de sécurité**

Le fournisseur de services devrait fournir des services d'authentification aux utilisateurs. Seuls ceux qui obtiennent une autorisation peuvent accéder aux services audiovisuels à la carte, pour que la comptabilité soit correcte et pour empêcher l'accès d'utilisateurs illégaux. Le fournisseur de services devrait également mettre ces services à l'abri des attaques malveillantes.

Les services audiovisuels à la carte peuvent prendre en charge la mobilité des terminaux d'utilisateurs. Ceux-ci peuvent obtenir une autorisation n'importe où et avec n'importe quel terminal, pour autant qu'il saisisse son numéro d'enregistrement personnel.

### **9.5 Prescriptions applicables à la comptabilité**

La comptabilité concernant les utilisateurs a deux volets: le premier se rapporte aux fournisseurs de contenus (qui fournissent des contenus aux utilisateurs) et le second aux fournisseurs de services (qui fournissent des services aux utilisateurs).

Les fournisseurs de services devraient appliquer des principes de répartition raisonnables, de manière que le prix payé par les utilisateurs assure des bénéfices aux fournisseurs de contenus. Ils devraient également appliquer des principes de comptabilité rigoureux pour que les taxes facturées aux utilisateurs pour les services et les contenus achetés soient équitables.

La comptabilité et le règlement des taxes sont indispensables à l'interfonctionnement entre un fournisseur de services et d'autres fournisseurs de services et de contenus. Pour garantir un partage efficace de services audiovisuels à la carte, les politiques de comptabilité appliquées entre les différents fournisseurs de services devraient pouvoir offrir aux utilisateurs différents principes de comptabilité et de fixation des prix.

### **9.6 Prescriptions efficaces à la qualité de service**

La qualité de service des services audiovisuels à la carte est surtout déterminée par la qualité des dispositifs médias, les politiques de stockage appliquées, le processus préalable à la mise en mémoire cache et l'optimisation en périphérie de réseaux, les techniques de compression de données médias, etc. Elle dépend également du niveau de coopération entre environnements des réseaux et environnements des services, ainsi que des capacités de commande et de gestion des services de multidiffusion. Les prescriptions applicables à la qualité de service sont les suivantes:

- clarté et fluidité des images;
- application de la même méthode de visualisation que pour la télévision;
- facilité de fonctionnement et passage aisé et rapide d'une chaîne à une autre.

Les principaux paramètres de qualité de service sont les suivants: qualité des supports audiovisuels, temps de réponse, rapidité de passage d'un programme à un autre, capacité de réponse à un fonctionnement interactif, commande de la durée de multidiffusion, etc.

### **9.7 Prescriptions applicables à la gestion des droits numériques**

Le fournisseur de services devrait, pour garantir les intérêts des fournisseurs de contenus, appliquer les mécanismes de gestion des droits numériques appropriés aux ressources des fournisseurs de contenus, sauvegarder les informations d'autorisation relatives aux accords entre participants,

distribuer des clés de sécurité et envoyer chaque fois les informations nécessaires concernant l'utilisation des ressources.

Les ressources des fournisseurs de contenus peuvent être filtrées conformément à la politique du fournisseur de services.

## **10 Applications associées**

Les services audiovisuels à la carte peuvent fournir les applications associées suivantes:

- applications de divertissement: diffusion en direct, films et séries télévisées à la carte, karaoké à la carte et jeux interactifs;
- applications de type surveillance: contenus spéciaux à la carte (à domicile, dans les écoles ou pour une garde de jour par exemple);
- applications de type publicité: liées à des services publicitaires audiovisuels généraux;
- applications de type audiovisuel: musées virtuels et exposition d'objets mis aux enchères en ligne;
- applications de type texte: bibliothèques numériques, peintures et calligraphie numériques, etc;
- applications de type éducatif: téléenseignement, télémedecine, etc;
- commerce électronique: présentation de produits dans des magasins électroniques.

## **11 Interfonctionnement et interexploitation**

### **11.1 Interfonctionnement et interexploitation entre différents fournisseurs de services audiovisuels à la carte**

De nombreux fournisseurs de services peuvent fournir des services audiovisuels à la carte sur un même réseau ouvert de télécommunications en utilisant leurs propres systèmes d'accès, de navigation, d'authentification et de comptabilité. Tous les utilisateurs ont accès à tous les fournisseurs de services sur un pied d'égalité. L'interfonctionnement et l'interexploitation entre les différents fournisseurs de services audiovisuels à la carte peuvent appliquer les méthodes suivantes:

- les utilisateurs d'un fournisseur de services audiovisuels à la carte peuvent obtenir les services d'un autre fournisseur de services audiovisuels à la carte. Un service de comptabilité devrait être assuré sur la base des accords conclus entre les deux fournisseurs de services;
- un fournisseur de services fournit des services de navigation aux utilisateurs tandis qu'un autre fournisseur de services fournit les contenus.

### **11.2 Interfonctionnement entre systèmes audiovisuels à la carte et systèmes de conférence audiovisuels**

En ce qui concerne les services audiovisuels à la carte et les services de visioconférence exploitant des informations audiovisuelles, la plupart du temps, les utilisateurs ne stockent pas les informations au cours de la session de visioconférence et ne peuvent pas les regarder à l'issue de la conférence. Si la plate-forme de services audiovisuels à la carte les stocke pendant la session, les utilisateurs peuvent demander de se joindre à la visioconférence en cours de session ou l'obtenir ultérieurement. Chacun de ces services ayant ses propres caractéristiques, les fonctions de conversion nécessaires sont les suivantes:

- transformation d'un format de codage en un autre format de codage;
- transformation d'un protocole de transmission en un autre protocole de transmission;

- dans le cas où les enregistrements associés à une conférence audiovisuelle seront utilisés en tant que ressources pour des services de vidéo à la carte ou de quasi-vidéo à la carte, la plate-forme de services audiovisuels à la carte devrait disposer d'équipements permettant de stocker les informations associées à la conférence audiovisuelle et d'en transformer le format pour les rendre conformes aux prescriptions applicables aux services de vidéo à la carte ou de quasi-vidéo à la carte.





## 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
<b>Série F</b>	<b>Services de télécommunication non téléphoniques</b>
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