



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

J.90

(05/2000)

SÉRIE J: TRANSMISSION DES SIGNAUX
RADIOPHONIQUES, TÉLÉVISUELS ET AUTRES
SIGNAUX MULTIMÉDIAS

Services numériques auxiliaires propres aux
transmissions télévisuelles

**Guides électroniques des programmes destinés
à être distribués par les réseaux de télévision
numérique par câble ou par des systèmes
similaires – Scénario opérationnel
de référence et prescriptions**

Recommandation UIT-T J.90

(Antérieurement Recommandation du CCITT)

RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE J
TRANSMISSION DES SIGNAUX RADIOPHONIQUES, TÉLÉVISUELS ET AUTRES SIGNAUX
MULTIMÉDIAS

Recommandations générales	J.1–J.9
Spécifications générales des transmissions radiophoniques analogiques	J.10–J.19
Caractéristiques de fonctionnement des circuits radiophoniques analogiques	J.20–J.29
Équipements et lignes utilisés pour les circuits radiophoniques analogiques	J.30–J.39
Codeurs numériques pour les signaux radiophoniques analogiques	J.40–J.49
Transmission numérique de signaux radiophoniques	J.50–J.59
Circuits de transmission télévisuelle analogique	J.60–J.69
Transmission télévisuelle analogique sur lignes métalliques et interconnexion avec les faisceaux hertziens	J.70–J.79
Transmission numérique des signaux de télévision	J.80–J.89
Services numériques auxiliaires propres aux transmissions télévisuelles	J.90–J.99
Prescriptions et méthodes opérationnelles de transmission télévisuelle	J.100–J.109
Services interactifs pour la distribution de télévision numérique	J.110–J.129
Transport des signaux MPEG-2 sur les réseaux par paquets	J.130–J.139
Mesure de la qualité de service	J.140–J.149
Distribution de la télévision numérique sur les réseaux locaux d'abonnés	J.150–J.159

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

Recommandation UIT-T J.90

Guides électroniques des programmes destinés à être distribués par les réseaux de télévision numérique par câble ou par des systèmes similaires – Scénario opérationnel de référence et prescriptions

Résumé

La présente Recommandation spécifie un scénario opérationnel de référence et un certain nombre de prescriptions s'appliquant aux guides électroniques de programmes (EPG *electronic programme guide*) fournis à domicile par des systèmes de télévision numérique par câble ou par d'autres systèmes analogues.

Il est possible d'implémenter la diffusion d'informations EPG selon divers scénarios opérationnels; l'Appendice I décrit un scénario type, fourni à titre d'exemple et de référence.

Il est important que les guides EPG soient correctement structurés; en effet le téléspectateur doit pouvoir naviguer facilement dans ces guides, compte tenu de l'augmentation importante actuelle du nombre de programmes offerts à domicile, rendue possible par les systèmes de livraison par télévision numérique avec réduction du débit. La présente Recommandation devrait faciliter l'élaboration de guides EPG bien structurés et permettre l'utilisation d'outils de navigation interactifs conviviaux qui aideront les téléspectateurs dans leur recherche d'informations dans les guides EPG.

Source

La Recommandation J.90 de l'UIT-T, révisée par la Commission d'études 9 (1997-2000) de l'UIT-T, a été approuvée le 18 mai 2000 selon la procédure définie dans la Résolution 1 de la CMNT.

AVANT-PROPOS

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

La Conférence mondiale de normalisation des télécommunications (CMNT), qui se réunit tous les quatre ans, détermine les thèmes d'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 la CMNT.

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

NOTE

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

DROITS DE PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

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

A la date d'approbation de la présente Recommandation, l'UIT 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 2001

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

TABLE DES MATIÈRES

	Page
1	Domaine d'application 1
2	Références normatives 1
3	Termes, définitions et abréviations 2
4	Guides des programmes électroniques destinés à être diffusés par des systèmes de télévision numérique par câble 2
4.1	Informations devant figurer dans les guides EPG 2
4.2	Étiquetage des informations EPG 3
4.3	Accès conditionnel 4
4.4	Diffusion d'informations EPG aux téléspectateurs 4
4.5	Fréquences de rafraîchissement 5
4.6	Présentation des informations EPG sur le téléviseur 5
4.7	Considérations relatives à l'interopérabilité 6
5	Récapitulatif des directives et des spécifications 7
Appendice I – Exemple de méthode de production, d'assemblage et de diffusion de guides électroniques des programmes 7	
I.1	Introduction 7
I.2	Production d'informations EPG 7
I.3	Assemblage d'informations EPG 8
I.4	Diffusion d'informations EPG 8
I.5	Présentation d'informations EPG 8
Appendice II – Bibliographie 9	

Recommandation UIT-T J.90

Guides électroniques des programmes destinés à être distribués par les réseaux de télévision numérique par câble ou par des systèmes similaires – Scénario opérationnel de référence et prescriptions

1 Domaine d'application

La présente Recommandation spécifie un scénario opérationnel de référence et un certain nombre de prescriptions s'appliquant à des guides électroniques de programmes (EPG, *electronic programme guides*) fournis à domicile par des systèmes de télévision numérique par câble ou par d'autres systèmes analogues.

La démarche proposée est fondée sur l'identification des divers éléments d'information à fournir aux téléspectateurs; ces éléments d'information peuvent être classés en différentes catégories ayant une importance donnée ou une priorité de distribution donnée. Des codes d'identification doivent être utilisés pour ces catégories, afin de pouvoir extraire ces informations sans ambiguïté à la réception. La présente Recommandation traite principalement de la diffusion de guides EPG sur des canaux numériques, mais les principaux concepts opérationnels qui lui sont rattachés et la structure des guides EPG fondée sur ces concepts s'appliquent généralement aussi aux guides EPG diffusés par télétexte sur des canaux de télévision analogiques.

Un scénario opérationnel type est décrit à l'Appendice I; il s'agit d'un exemple de la manière dont la production, l'assemblage et la diffusion d'informations EPG peuvent être organisés. Ce scénario sert de référence dans la présentation de la Recommandation.

La présente Recommandation ne traite pas du mécanisme permettant de télécharger des informations EPG à la demande de l'utilisateur (c'est-à-dire les applications interactives); elle ne traite pas non plus de l'étiquetage des diverses composantes du train de données MPEG-2 ([1] de l'Appendice II) utilisé pour distribuer les signaux de télévision numérique aux particuliers: elle spécifie uniquement le scénario opérationnel de référence et un certain nombre de prescriptions de l'utilisateur pour les guides EPG. L'étiquetage individuel des divers éléments d'information EPG transportés dans le flux binaire est spécifié dans le paragraphe 2/J.94, *Informations de service pour la diffusion numérique dans les systèmes de télévision par câble*.

2 Références normatives

La présente Recommandation se réfère à certaines dispositions des Recommandations UIT-T et textes suivants qui, de ce fait, en sont partie intégrante. Les versions indiquées étaient en vigueur au moment de la publication de la présente Recommandation. Toute Recommandation ou tout texte étant sujet à révision, les utilisateurs de la présente Recommandation sont invités à se reporter, si possible, aux versions les plus récentes des références normatives suivantes. La liste des Recommandations de l'UIT-T en vigueur est régulièrement publiée.

- [1] UIT-T J.94 (1998), *Information de service pour la diffusion numérique dans les systèmes de télévision par câble*.

3 Termes, définitions et abréviations

Le présent paragraphe fournit une liste de certains termes, définitions et abréviations spécifiques utilisés dans la présente Recommandation.

3.1 guide (EPG, *electronic programme guide*) à application libre: guide EPG dans lequel le fournisseur peut librement sélectionner le contenu et la présentation de ce qui sera affiché sur l'écran (TV/multimédia) du téléspectateur.

3.2 fournisseur de capacité: entité fournissant les moyens techniques nécessaires à la diffusion des guides de programmes (par exemple l'exploitant de réseau).

3.3 fournisseur d'équipements grand public: entité fournissant les équipements télévisuels/multimédias destinés à être installés chez le client (par exemple le fabricant d'équipements).

3.4 fournisseur de contenu: entité fournissant le contenu créatif d'un programme (par exemple le producteur du programme ou le détenteur des droits de production).

3.5 guide électronique des programmes: base de données multimédias structurée, contenant des informations sur les programmes devant être radiodiffusés ou câblodiffusés.

3.6 EPG (*electronic programme guide*): guide de programmes électronique.

3.7 fournisseur de guide (EPG, *electronic programme guide*): entité qui collecte et assemble les éléments d'information constituant la base de données EPG.

3.8 guide (EPG, *electronic programme guide*) à présentation libre: guide EPG pour lequel le contenu en informations est spécifié, mais pas la présentation sur l'écran (TV/multimédia) du téléspectateur.

3.9 fournisseur programmeur: entité décidant du séquençage des programmes sur un canal de distribution (par exemple le diffuseur).

3.10 code de zone desservie: code utilisé pour désigner la partie de zone desservie par un service de distribution de programme, dans laquelle un programme spécifique doit être diffusé.

4 Guides des programmes électroniques destinés à être diffusés par des systèmes de télévision numérique par câble

4.1 Informations devant figurer dans les guides EPG¹

Les guides EPG doivent, de préférence, comporter les éléments d'informations "de base" ci-après relatifs au contenu de chacun des programmes diffusés:

- titre et sous-titre du programme ou titre de l'épisode;
- catégorie du programme (téléfilms, sports, actualités, etc.);
- audience visée (enfants, adultes, etc.);
- code de zone desservie (information de non-accès local);
- durée du programme;
- fonction (directeur, distributeur, photographe, compositeur, etc.);
- producteur;

¹ Les informations relatives au contenu et les informations relatives à la diffusion énumérées dans le présent paragraphe ne sont pas nécessairement données par ordre d'importance ni dans l'ordre dans lequel elles doivent être affichées.

- date de production;
- bref résumé du programme;
- format technique (écran large, son stéréophonique, etc.).

Les guides EPG peuvent aussi comporter facultativement les éléments d'information "supplémentaires" ci-après relatifs au contenu de chaque programme diffusé:

- long résumé du programme;
- revue de presse;
- appréciation de la presse et de la critique, le cas échéant;
- photos des interprètes principaux;
- affiches, le cas échéant;
- photos du plateau;
- vidéo-clips ou séquences d'introduction;
- extraits de musique ou séquences d'introduction;
- société de production;
- moyens techniques;
- équipe de production;
- droits de propriété intellectuelle;
- droits d'auteur;
- autres.

Les guides EPG doivent, de préférence, comporter les éléments d'information "de base" ci-après relatifs à la diffusion de chaque programme proposé:

- désignation du canal de radiodiffusion ou du canal de transmission par câble;
- date et heure de diffusion;
- première diffusion à la télévision, rediffusion, etc.;
- services auxiliaires: sous-titrage, son pour les malentendants, etc.;
- renseignements sur les droits d'accès, le cas échéant;
- codes de programmation pour un enregistrement vidéo automatique, etc.

D'après les listes données ci-dessus, il est clair que les guides EPG peuvent être décrits sous la forme d'une base de données multimédias.

4.2 Étiquetage des informations EPG

Chaque élément d'information EPG diffusé aux téléspectateurs doit être étiqueté de manière univoque, afin que les téléspectateurs puissent l'extraire sans ambiguïté et le traiter. L'objectif est de permettre aux téléspectateurs disposant d'un récepteur doté de moyens de traitement appropriés, de naviguer aisément à travers le guide EPG.

Dans la présente Recommandation, ni l'étiquette ni la longueur des données ne sont spécifiées pour chacune des informations EPG énumérées. L'étiquetage en question est spécifié dans le paragraphe 2/J.94 [1], *Information de service pour la diffusion numérique dans les systèmes de télévision par câble*.

4.3 Accès conditionnel

La diffusion d'informations EPG est probablement soumise à une certaine forme d'accès conditionnel. Si un téléspectateur souhaite recevoir des informations de base sur tous les programmes sous forme de service distinct, il sera probablement disposé à payer à cet effet. Le mécanisme d'accès conditionnel utilisé dans le cas présent pourra être similaire à celui qui est utilisé dans les services d'abonnement à la télévision (se référer à l'UIT-T J.93, *Prescriptions d'accès conditionnel dans le réseau de distribution secondaire de la télévision numérique par câble* [4]).

La diffusion d'informations EPG aux professionnels est en général également soumise à un accès conditionnel. A cet égard, des professionnels différents disposent en général de divers niveaux d'accès. Par exemple, l'accès en écriture est accordé en général uniquement pour certaines parties sélectionnées de la base de données multimédia EPG, tandis que l'accès en lecture est accordé de manière plus générale.

Spécifiquement, les fournisseurs programmeurs disposeront en général uniquement d'une autorisation d'accès en écriture pour les informations se rapportant aux programmes transmis dans leurs canaux. D'autres professionnels – par exemple des éditeurs de guides de programmes imprimés – pourront souhaiter souscrire un abonnement "professionnel" afin d'être autorisés à recevoir la totalité du contenu de la base de données multimédias EPG et à en imprimer certaines parties sélectionnées.

Il est évident que la base de données multimédias EPG doit disposer d'une capacité suffisante pour les informations d'accès conditionnel relatives à chaque partie de la base.

4.4 Diffusion d'informations EPG aux téléspectateurs

Diffuser des informations EPG par voie numérique aux téléspectateurs revient à télécharger une application multimédia numérique chez l'utilisateur. Etant donné que la transmission par voie numérique de programmes de télévision aux téléspectateurs est fondée sur la transmission de flux de transport MPEG-2, il est logique, pour ce qui est de la diffusion d'informations EPG aux téléspectateurs, de choisir d'utiliser la partie de la capacité du flux de transport MPEG-2 qui est réservée à la transmission de données.

La transmission d'informations EPG dans le multiplex MPEG-2 doit naturellement être conforme aux protocoles spécifiés pour l'assemblage d'un flux de transport MPEG-2. La présente Recommandation ne traite pas de ces protocoles.

S'il est impossible de réserver, pour la diffusion d'informations EPG, une capacité suffisante dans la capacité du flux de transport MPEG-2 disponible pour les données, seules certaines parties sélectionnées de la base de données EPG seront transmises dans la capacité réservée. Pour diffuser les parties restantes de la base de données aux téléspectateurs, il faudra utiliser une certaine capacité de données partagée disponible dans le canal de diffusion, en dehors du flux de transport MPEG-2. La normalisation de protocoles applicables à la gestion de la capacité de données d'un canal de diffusion est à l'étude; certaines spécifications existent déjà dans des normes régionales.

Une autre solution consisterait à comprimer la base de données EPG, qui permettrait d'améliorer l'efficacité de la transmission et du stockage. Plusieurs algorithmes existent à ce sujet. Si cette solution est retenue, il faudra intégrer dans le téléviseur un algorithme compatible permettant de décompresser la base de données.

La modulation des données EPG en vue de leur transmission aux téléspectateurs dans le flux de transport MPEG-2 doit naturellement être conforme aux méthodes de modulation spécifiées pour la transmission du flux de transport MPEG-2 dans des canaux de radiodiffusion et de câblodiffusion, par exemple celles qui sont spécifiées dans les UIT-T J.83 et J.84 ([2] et [3] de l'Appendice II).

4.5 Fréquences de rafraîchissement

Autre point important concernant la diffusion d'informations EPG: la fréquence de rafraîchissement des informations; en effet, plusieurs priorités ou fréquences de rafraîchissement peuvent être nécessaires, par exemple:

- une fréquence de rafraîchissement rapide (une ou deux secondes) est nécessaire pour les informations essentielles qui doivent être affichées immédiatement après un changement de chaîne (zapping); ces informations comprennent le titre du programme en cours et l'identification de la chaîne;
- une fréquence de rafraîchissement plus lente (dix secondes environ) peut être adaptée à la diffusion d'informations plus nombreuses mais toujours essentielles, comme le programme de la journée sur la chaîne sélectionnée;
- une fréquence de rafraîchissement beaucoup plus lente (une heure ou plus) peut être acceptable pour la diffusion d'informations détaillées sur tous les programmes prévus sur plusieurs chaînes pour plusieurs jours.

La présence nécessaire de différentes fréquences de rafraîchissement a des répercussions sur l'occupation de la capacité disponible pour les données dans le flux de transport MPEG-2; en outre, il faudra peut-être que les éléments d'information concernés du guide EPG soient correctement étiquetés en fonction de leur priorité.

Etant donné que le téléviseur doit pouvoir afficher des informations EPG dans des délais courts, même lorsque les informations sont rafraîchies à un rythme lent, le récepteur doit disposer d'une mémoire de données (rémante de préférence) suffisante.

4.6 Présentation des informations EPG sur le téléviseur

La présente Recommandation ne spécifie pas la manière dont les informations EPG sont traitées et présentées au téléspectateur.

La présentation des informations EPG peut être gérée par un logiciel résidant dans le récepteur ou au moyen d'une application téléchargée au niveau du récepteur par le fournisseur de guide EPG. Cette deuxième solution peut offrir des fonctionnalités intéressantes pour les téléviseurs du futur car elle permettrait:

- la mise à jour du logiciel du récepteur;
- le contrôle de l'interface de navigation de l'utilisateur par le fournisseur de guide EPG;
- une visualisation par chaque utilisateur d'un bouquet d'informations EPG personnalisées.

Lorsque la présentation des informations EPG n'est pas gérée au moyen d'une application téléchargée au niveau du récepteur, elle est déterminée par un logiciel résidant dans le récepteur et choisi par le constructeur de l'équipement utilisateur, ce qui permet aux constructeurs d'utiliser les caractéristiques du logiciel intégré comme argument commercial, tout en respectant les spécifications techniques.

Lorsque la présentation des informations s'effectue par un logiciel téléchargé par le fournisseur de guide EPG, la présentation de ces informations ne devrait pas, de préférence, être modifiée au niveau du téléviseur.

4.7 Considérations relatives à l'interopérabilité

Il est essentiel, pour assurer le succès des guides EPG, que toutes les parties concernées appliquent un seul et même ensemble de spécifications techniques. Il s'agit surtout de tenir compte des considérations suivantes, qui intéressent divers niveaux d'interopérabilité.

- 1) il est essentiel que tous les fournisseurs de contenu utilisent les ensembles de catégories de contenu de programme spécifiés dans la présente Recommandation, même s'ils utilisent des étiquettes différentes pour ces catégories; en effet, des étiquettes différentes de même signification peuvent être facilement harmonisées au moyen de tables de correspondance; en revanche, si les catégories de contenu sont spécifiées de manière différente par divers fournisseurs de contenu, il pourra être nécessaire de recoder manuellement chaque programme;
- 2) il est aussi souhaitable, bien que non essentiel, que tous les fournisseurs de contenu et tous les fournisseurs programmeurs utilisent les mêmes ensembles d'étiquettes pour les catégories de contenu de programme; dans le cas contraire, les fournisseurs de guide EPG seraient contraints de réétiqueter les programmes, afin d'harmoniser leurs étiquettes; le cas échéant, il serait possible que ce réétiquetage se fasse automatiquement au moyen de tables de correspondance, mais à la seule condition que toutes les catégories de contenu de programme soient spécifiées de manière uniforme;
- 3) il est hautement souhaitable que tous les radiodiffuseurs et tous les câblo-opérateurs qui diffusent des informations EPG aux téléspectateurs utilisent les mêmes étiquettes de diffusion de programme et la même syntaxe; dans le cas contraire, la compatibilité directe entre les bases contenant des données EPG diffusées vers les téléviseurs sur des canaux différents sera perdue. Cette considération intéresse la diffusion de guides EPG avec présentation non imposée, c'est-à-dire de guides EPG pour lesquels le contenu en informations est spécifié, mais pas la présentation sur l'écran (TV/multimédia) du téléspectateur;
- 4) il est également hautement souhaitable de garantir une interopérabilité de divers supports de diffusion de programmes comportant des capacités différentes – par exemple radiodiffusion par voie hertzienne de Terre, radiodiffusion par satellite, télévision par câble, SMATV, etc. Pour parvenir à cet objectif, il faut que le débit de données nécessaire pour diffuser les éléments d'information "de base" énumérés dans le 4.1 corresponde à la capacité disponible pour la transmission des données sur le support de diffusion qui comporte la plus faible capacité de données, par exemple le télétexte de la télévision analogique. La capacité supplémentaire dont dispose les autres supports ayant une capacité de données supérieure peut servir à diffuser les informations "supplémentaires";
- 5) il est également essentiel d'assurer une interopérabilité de tous les divers services qui peuvent utiliser la capacité disponible pour la transmission de données dans les canaux numériques. Dans le contexte des guides EPG, cette considération intéresse la diffusion de guides EPG avec application non imposée, c'est-à-dire de guides EPG dans lesquels le fournisseur peut librement sélectionner le contenu et la présentation de ce qui sera affiché sur l'écran (TV/multimédia) du téléspectateur. Pour parvenir à cet objectif, il est nécessaire d'étiqueter diverses applications dans le flux de transport, au moyen de descripteurs. Le "descripteur d'enregistrement" de la "section de description des flux de transport MPEG-2" peut servir à cet effet.

5 Récapitulatif des directives et des spécifications

Il convient de se conformer à ce qui suit pour la conception de bases EPG correctement structurées de données destinées à être diffusées aux téléspectateurs par des systèmes de télévision numérique par câble ou par des systèmes analogues.

- toutes les parties impliquées dans l'élaboration de guides EPG devront utiliser les ensembles d'éléments d'information spécifiés dans l'UIT-T J.94;
- il conviendra d'utiliser pour ces éléments d'information l'ensemble d'étiquettes spécifié dans l'UIT-T J.94;
- les guides EPG devront prévoir l'inclusion (actuellement à l'étude) d'une variété de droits d'accès conditionnel à différentes parties de la base de données multimédias EPG;
- les guides EPG devront aussi prévoir l'inclusion de descripteurs appropriés pour les canaux de données transportant diverses applications;
- pour la télédistribution par câble, au moins une partie du guide EPG devra être transmise dans une partie de la capacité disponible pour la transmission de données dans le flux de transport MPEG-2;
- les méthodes de modulation applicables à la transmission par télévision par câble de flux de transport MPEG-2 sont spécifiées dans les UIT-T J.83 et J.84;
- les futurs écrans (TV/multimédia) des téléspectateurs devront être conçus de manière à présenter fidèlement les informations EPG relatives à des chaînes ou à des programmes particuliers, si la présentation est spécifiée dans ces informations; dans le cas contraire, les fabricants d'équipements grand public sont libres de choisir une présentation attractive et conviviale des informations EPG;
- les futurs écrans (TV/multimédia) des téléspectateurs devront disposer d'une mémoire de données suffisante pour permettre un rafraîchissement des informations EPG plus lent;
- les futurs écrans (TV/multimédia) des téléspectateurs devront disposer d'une "intelligence" suffisante pour permettre une présentation attractive d'informations EPG avec navigation, au moyen d'un logiciel intégré au récepteur ou téléchargé.

APPENDICE I

Exemple de méthode de production, d'assemblage et de diffusion de guides électroniques des programmes

I.1 Introduction

Le présent appendice non normatif contient un exemple de méthode de production, d'assemblage et de diffusion d'informations EPG.

Naturellement, d'autres méthodes peuvent être implémentées, mais elles doivent être conformes aux dispositions de la présente Recommandation. La méthode présentée ici n'est qu'un exemple.

I.2 Production d'informations EPG

Un examen des informations contenues dans les guides de programme actuels, comme les guides imprimés, permet de se rendre compte qu'il existe plusieurs catégories d'information, provenant de deux sources principales:

- les informations sur le contenu des programmes proviennent généralement du fournisseur de contenu (producteur de programme ou détenteur des droits de production, etc.);
- les informations sur la diffusion des programmes proviennent généralement du fournisseur programmeur (diffuseur ou câblo-opération, etc.).

La présente Recommandation proprement dite donne des critères s'appliquant aux informations de contenu de programme EPG.

I.3 Assemblage d'informations EPG

Les informations provenant des divers fournisseurs de contenu ne seront généralement pas toutes dans le même format sauf accord préalable. Il en sera de même pour les informations provenant des divers fournisseurs programmeurs.

Il faudra donc qu'une entité collecte la totalité des informations provenant de tous les fournisseurs de contenu et de tous les fournisseurs programmeurs et assemble ces informations en une unique base de données formatée et correctement structurée, qui contienne l'ensemble des informations sur tous les programmes prévus sur la totalité des chaînes pendant une période temporelle prédéterminée (par exemple une semaine).

Les informations collectées constituent une base de données multimédias dans laquelle chaque élément d'information doit être étiqueté séparément, de manière à pouvoir y accéder individuellement; des liens et des hyperliens étant établis entre les éléments d'information ayant un rapport entre eux, de manière à faciliter la navigation dans la base de données multimédias.

I.4 Diffusion d'informations EPG

La base de données multimédias constituée des informations EPG ainsi assemblées doit être radiodiffusée ou câblodiffusée aux téléspectateurs. A cet égard, des solutions différentes peuvent être appliquées, suivant qu'on utilise la radiodiffusion ou la câblodiffusion compte tenu des différences entre les deux supports.

En télévision analogique par exemple, les informations EPG peuvent être diffusées par télétexte, éventuellement au moyen de magazines personnalisés par le fournisseur programmeur pour chaque chaîne. Comme la capacité de données du télétexte est faible, il faut restreindre les informations à l'essentiel pour chaque programme (titre, durée, date et heure de diffusion, etc.). Il est impossible de compléter ces informations de base par des photos ou des vidéo-clips de programmes par exemple, si seul le télétexte est utilisé. En réalité, il est possible que les radiodiffuseurs de TV analogique sélectionnent, dans la base de données EPG multimédia, uniquement les éléments d'information de base qui correspondent à leur politique de programmation.

En télévision numérique, la capacité relativement grande disponible pour la transmission de données dans le flux de transport MPEG-2 laisse prévoir qu'une base de données EPG plus riche pourra être offerte aux téléspectateurs.

En câblodiffusion, où il y aura abondance de canaux, les câblo-opérateurs pourront par exemple réserver un canal exclusif pour la fourniture d'une grande quantité d'informations EPG, couvrant tous leurs programmes et utiliser en outre la capacité de données disponible dans chaque canal pour fournir des informations sur le programme en cours et le programme suivant. Les câblo-opérateurs seront donc libres de choisir une grande variété d'éléments d'information dans la base de données EPG multimédias, en ignorant les parties qui ne répondent pas à leur politique de programmation.

I.5 Présentation d'informations EPG

Dans cette perspective, le rôle des fabricants est de commercialiser des récepteurs qui soient capables de détecter, décoder, traiter et afficher les informations EPG reçues, indépendamment du canal de diffusion et du fournisseur de service.

A cet égard, il est primordial d'adopter la même structure et le même format des informations EPG diffusées, à l'échelle mondiale ou au moins à l'échelle régionale.

En ce qui concerne le traitement et l'affichage des informations EPG au niveau du récepteur, le fabricant à toute latitude en la matière et peut proposer plusieurs niveaux de traitement et de détails des informations affichées, notamment en fonction de la catégorie et du prix de vente de leurs divers récepteurs.

Toutefois, il convient de noter que les fournisseurs de contenu et les fournisseurs programmeurs souhaitent peut-être garder une certaine maîtrise de paramètres EPG – telle la présentation – et non pas laisser toute liberté aux fabricants de récepteurs.

APPENDICE II

Bibliographie

- [1] UIT-T H.222.0 (2000) | ISO/CEI 13818-1:2000, *Technologies de l'information – Codage générique des images animées et du son associé: systèmes.*
- [2] UIT-T J.83 (1997), *Systèmes numériques multiprogrammes pour la distribution par câble des services de télévision, son et données.*
- [3] UIT-T J.84 (1997), *Distribution par réseaux à tête de réception collective par satellite de signaux numériques multiprogrammes pour services de télévision, son et données.*
- [4] UIT-T J.93 (1998), *Prescriptions d'accès conditionnel dans le réseau de distribution secondaire de la télévision numérique par câble.*

SÉRIES DES RECOMMANDATIONS UIT-T

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