

Union internationale des télécommunications

UIT-R

Secteur des Radiocommunications de l'UIT

Recommandation UIT-R BT.1889
(03/2011)

**Environnement applicatif commun pour les
services de radiodiffusion numérique
interactive**

Série BT
Service de radiodiffusion télévisuelle



Union
internationale des
télécommunications

Avant-propos

Le rôle du Secteur des radiocommunications est d'assurer l'utilisation rationnelle, équitable, efficace et économique du spectre radioélectrique par tous les services de radiocommunication, y compris les services par satellite, et de procéder à des études pour toutes les gammes de fréquences, à partir desquelles les Recommandations seront élaborées et adoptées.

Les fonctions réglementaires et politiques du Secteur des radiocommunications sont remplies par les Conférences mondiales et régionales des radiocommunications et par les Assemblées des radiocommunications assistées par les Commissions d'études.

Politique en matière de droits de propriété intellectuelle (IPR)

La politique de l'UIT-R en matière de droits de propriété intellectuelle est décrite dans la «Politique commune de l'UIT-T, l'UIT-R, l'ISO et la CEI en matière de brevets», dont il est question dans l'Annexe 1 de la Résolution UIT-R 1. Les formulaires que les titulaires de brevets doivent utiliser pour soumettre les déclarations de brevet et d'octroi de licence sont accessibles à l'adresse <http://www.itu.int/ITU-R/go/patents/fr>, où l'on trouvera également les Lignes directrices pour la mise en oeuvre de la politique commune en matière de brevets de l'UIT-T, l'UIT-R, l'ISO et la CEI et la base de données en matière de brevets de l'UIT-R.

Séries des Recommandations UIT-R

(Egalement disponible en ligne: <http://www.itu.int/publ/R-REC/fr>)

Séries	Titre
BO	Diffusion par satellite
BR	Enregistrement pour la production, l'archivage et la diffusion; films pour la télévision
BS	Service de radiodiffusion sonore
BT	Service de radiodiffusion télévisuelle
F	Service fixe
M	Services mobile, de radiorepérage et d'amateur y compris les services par satellite associés
P	Propagation des ondes radioélectriques
RA	Radio astronomie
RS	Systèmes de télédétection
S	Service fixe par satellite
SA	Applications spatiales et météorologie
SF	Partage des fréquences et coordination entre les systèmes du service fixe par satellite et du service fixe
SM	Gestion du spectre
SNG	Reportage d'actualités par satellite
TF	Emissions de fréquences étalon et de signaux horaires
V	Vocabulaire et sujets associés

Note: Cette Recommandation UIT-R a été approuvée en anglais aux termes de la procédure détaillée dans la Résolution UIT-R 1.

Publication électronique
Genève, 2011

© UIT 2011

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.

RECOMMANDATION UIT-R BT.1889¹**Environnement applicatif commun pour les services
de radiodiffusion numérique interactive**

(Questions UIT-R 131/6)

(2011)

Domaine d'application

La présente Recommandation définit un environnement applicatif commun à utiliser pour les services de radiodiffusion numérique interactive.

L'Assemblée des radiocommunications de l'UIT,

considérant

- a) qu'il est nécessaire d'éviter la multiplication des protocoles applicables aux services multimédias interactifs;
- b) que les services de radiodiffusion numérique (par satellite, de Terre ou par câble) se généralisent et offrent des applications multimédias;
- c) que des applications multimédias comprenant des signaux vidéo, des signaux audio, des images fixes et des graphiques, associées à des caractéristiques interactives, ont été mises au point;
- d) que certaines applications multimédias qui sont mises en œuvre ou qu'il est prévu de mettre en œuvre dans certaines régions utilisent l'environnement applicatif exécutable décrit dans la Recommandation UIT-R BT.1722;
- e) que certaines applications multimédias qui sont mises en œuvre ou qu'il est prévu de mettre en œuvre dans certaines régions utilisent l'environnement applicatif déclaratif décrit dans la Recommandation UIT-R BT.1699;
- f) que la Recommandation UIT-T J.200 définit l'architecture noyau mondiale commune pour l'environnement applicatif des services de télévision numérique interactive;
- g) que l'UIT-R et l'UIT-T réalisent en permanence des travaux et des études sur les interfaces de programmation d'application (API, *application programming interfaces*);
- h) qu'il est souhaitable de disposer d'un environnement applicatif commun pour les applications de télévision interactive pour produire et échanger au niveau international des contenus multimédias,

recommande

1 d'utiliser, pour les services de radiodiffusion numérique interactive, l'environnement applicatif décrit dans la Recommandation UIT-T J.200.

NOTE 1 – On trouvera dans l'Appendice de la présente Recommandation un résumé de la Recommandation UIT-T J.200 pour information.

¹ La présente Recommandation doit être portée à l'attention de la Commission d'études 9 de l'UIT-T.

Appendice (pour information)

Résumé de la Recommandation UIT-T J.200

1 Aperçu

La Recommandation UIT-T J.200 - Architecture noyau mondiale commune – Environnement applicatif des services de télévision numérique interactive, présente l'architecture de base de l'environnement, la structure du moteur d'exécution et la structure du moteur de présentation.

2 Abréviations

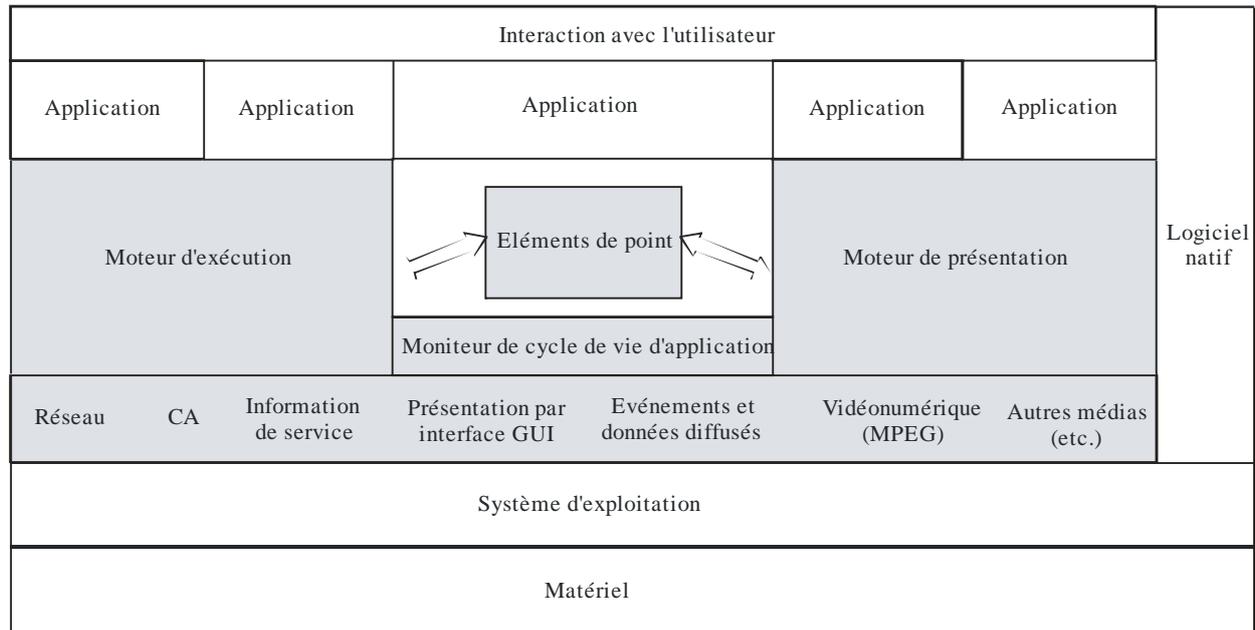
API	interface de programmation d'application (<i>application programming interface</i>)
BML	langage balisé de diffusion (<i>broadcast markup language</i>)
CA	accès conditionnel (<i>conditional access</i>)
CSS	feuilles de style en cascade (<i>cascading style sheets</i>)
DOM	modèle d'objet documentaire (<i>document object model</i>)
GUI	interface graphique d'utilisateur (<i>graphical user interface</i>)
HTML	langage hypertexte balisé (<i>hyper text markup language</i>)
JMF	cadre média Java (<i>Java media framework</i>)
LWUIT	kit simple pour la création d'interfaces d'utilisateur (<i>light-weight user interface toolkit</i>)
MHEG	groupe d'experts en codage des informations multimédias et hypermédias (<i>multimedia hypermedia expert group</i>)
MIME	extensions de courrier Internet à fonctions multiples (<i>multipurpose Internet mail extensions</i>)
NCL	langage de contextes imbriqués (<i>nested context language</i>)
UI	interface d'utilisateur (<i>user interface</i>)
XHTML	langage HTML extensible (<i>extensible HTML</i>)
XML	langage balisé extensible (<i>extensible markup language</i>)

3 Architecture de base

L'architecture de haut niveau des interfaces API et des intergiciels pour télévision numérique interactive peut être considérée comme comprenant essentiellement deux composants: le moteur d'exécution et le moteur de présentation. Ces deux composants ne sont cependant pas forcément indépendants et des ponts appropriés peuvent être définis. En plus des composants de base, il y aura d'autres applications natives ou des logiciels et contenus propres au service, comme le format MHEG et divers formats non normalisés.

La Fig. 1 montre la structure de l'environnement applicatif. Elle indique la relation entre le moteur de présentation et le moteur d'exécution.

FIGURE 1
Architecture d'un système d'environnement applicatif



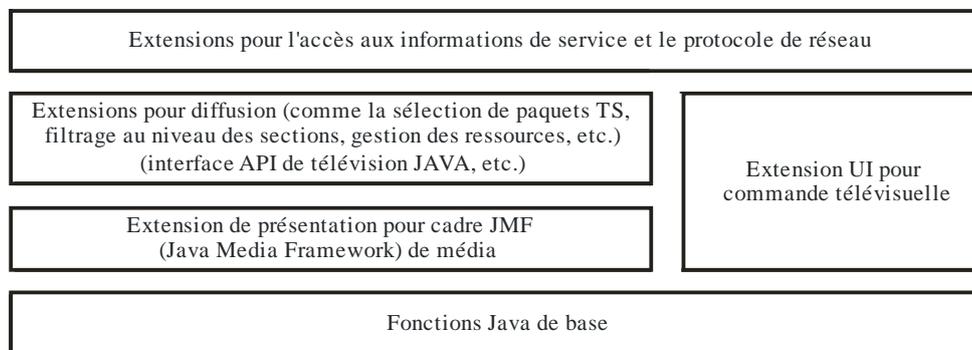
BT.1889-01

- 1) moteur de présentation/moteur d'exécution – il s'agit de composants essentiels qui permettent de gérer les applications de télévision interactive et sont tous deux nécessaires. Le moteur de présentation gère les applications télévisuelles déclaratives comme le contenu HTML et BML. Le moteur d'exécution est un programme de traitement qui exécute les applications de télévision interactive. Il est reconnu que, dans certains cas, seul l'un ou l'autre est mis en œuvre. Toutefois, pour parvenir à l'harmonisation totale et au parfait interfonctionnement des applications à l'échelle mondiale, le moteur d'exécution et le moteur de présentation sont tous deux requis;
- 2) éléments de pont – Ce mécanisme applicatif permet une mise en correspondance dans les deux sens entre le moteur d'exécution et le moteur de présentation;
- 3) moniteur de cycle de vie d'application – Ce logiciel de commande est exprimé différemment dans chaque spécification. Il peut apparaître comme une application à part entière ou simplement comme un moniteur de système d'exploitation afin de contrôler l'état du logiciel. Sa fonction générale est de gérer des applications pendant toute leur durée de vie, y compris l'initialisation, la terminaison et la commande;
- 4) applications – Dans certains systèmes, ces applications peuvent être limitées à être liées au service ou à ne pas y être liées. Ces applications peuvent être écrites soit par le moteur de présentation, soit par le moteur d'exécution ou par les deux;
- 5) interaction avec l'utilisateur – Il s'agit de la couche d'entrée dans la télécommande, les claviers et autres dispositifs de commande;
- 6) autres médias – Ces médias peuvent être à flux continu comme les signaux audio et données ou être monomédia comme les images statiques et les textes;
- 7) logiciel natif – Logiciel qui est soit hérité, soit écrit au moyen d'interfaces API supplémentaires et au moyen de fonctions qui sont hors de l'environnement applicatif spécifié.

4 Moteur d'exécution

La Fig. 2 montre la structure du moteur d'exécution et indique l'origine des divers éléments.

FIGURE 2
Structure du moteur d'exécution



BT.1889-02

Les normes clés qui doivent être prises en charge par le moteur d'exécution sont les suivantes:

- 1) fonctions Java de base – Cette interface API se compose du profil personnel de base, du profil fondamental et de la configuration pour dispositifs connectés;
- 2) extensions pour diffusion – Cette interface API se compose des progiciels javax.tv.* spécifiés par Sun Microsystems dans la spécification JavaTV associés à d'autres fonctions de diffusion, comme le filtrage au niveau des sections, le réglage des flux de transport, la gestion des ressources et la gestion de la connectivité sur le canal de retour (par exemple, DAVIC ou Ginga-J);
- 3) extension de présentation pour média – Cette interface API se compose des progiciels javax.media.* spécifiés par Sun Microsystems;
- 4) extensions d'interface d'utilisateur pour télévision – Cette interface API assure la fonctionnalité propre à la télévision de présentation et d'interaction avec l'utilisateur, par exemple interface d'utilisateur API HAVi et LWUIT;
- 5) extensions pour l'accès aux informations de service et le protocole de réseau (par exemple, interfaces API pertinentes définies dans les normes DVB-MHP, OCAP, ACAP, ARIB STD-B23, GINGA-J).

5 Moteur de présentation

La Fig. 3 montre la structure du moteur de présentation et indique l'origine des divers éléments.

FIGURE 3

Structure du moteur de présentation

Langage de script (ECMAScript, Lua ...)	Style de documents (CSS, ...)	Interface de documents (DOM, langage spécifique ...)	Langage balisé (HTML, BML, NCL ...)
Extensions de télévision			
Agent utilisateur (navigateur)			
Langage de liaison déclaratif (optionnel)			
Analyseur XML			
Fonction de récepteur	Données vidéonumériques (MPEG)	Données monomédias	Données de réseau

BT.1889-03

Les normes clés qui doivent être prises en charge par le moteur d'exécution sont les suivantes:

- 1) langage balisé, comme les modules communs HTML, BML et NCL définis dans la modularisation X-HTML ou langage HTML défini par le groupe W3C;
- 2) feuilles de style (CSS) décrivant le style de présentation comme défini par le groupe W3C;
- 3) interfaces API de modèles DOM afin de modifier dynamiquement le contenu de documents HTML ou X-HTML comme défini par le groupe W3C;
- 4) langage de script;
- 5) langage NCL comme langage de liaison déclaratif;
- 6) extensions spécifiques de la télévision et interfaces API ainsi qu'objets DOM additionnels pour le traitement de la signalisation, des déclencheurs, des protocoles et des types d'extension MIME propres aux récepteurs de télévision et à leurs fonctions spécifiques;
- 7) types normalisés de média tels que flux d'images/jpg, d'images/png, de données audio/base et types de média propres à la télévision comme les flux vidéo/mpeg définis par l'ISO;
- 8) analyseur XML tel que défini par le groupe W3C.
