

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

Y.1901

(01/2009)

SÉRIE Y: INFRASTRUCTURE MONDIALE DE L'INFORMATION, PROTOCOLE INTERNET ET RÉSEAUX DE PROCHAINE GÉNÉRATION

Aspects relatifs au protocole Internet – Télévision IP sur
réseaux de prochaine génération

Prescriptions applicables à la prise en charge des services de TVIP

Recommandation UIT-T Y.1901

RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE Y
**INFRASTRUCTURE MONDIALE DE L'INFORMATION, PROTOCOLE INTERNET ET RÉSEAUX DE
PROCHAINE GÉNÉRATION**

INFRASTRUCTURE MONDIALE DE L'INFORMATION

Généralités	Y.100–Y.199
Services, applications et intergiciels	Y.200–Y.299
Aspects réseau	Y.300–Y.399
Interfaces et protocoles	Y.400–Y.499
Numérotage, adressage et dénomination	Y.500–Y.599
Gestion, exploitation et maintenance	Y.600–Y.699
Sécurité	Y.700–Y.799
Performances	Y.800–Y.899

ASPECTS RELATIFS AU PROTOCOLE INTERNET

Généralités	Y.1000–Y.1099
Services et applications	Y.1100–Y.1199
Architecture, accès, capacités de réseau et gestion des ressources	Y.1200–Y.1299
Transport	Y.1300–Y.1399
Interfonctionnement	Y.1400–Y.1499
Qualité de service et performances de réseau	Y.1500–Y.1599
Signalisation	Y.1600–Y.1699
Gestion, exploitation et maintenance	Y.1700–Y.1799
Taxation	Y.1800–Y.1899

Télévision IP sur réseaux de prochaine génération Y.1900–Y.1999

RÉSEAUX DE PROCHAINE GÉNÉRATION

Cadre général et modèles architecturaux fonctionnels	Y.2000–Y.2099
Qualité de service et performances	Y.2100–Y.2199
Aspects relatifs aux services: capacités et architecture des services	Y.2200–Y.2249
Aspects relatifs aux services: interopérabilité des services et réseaux dans les réseaux de prochaine génération	Y.2250–Y.2299
Numérotage, nommage et adressage	Y.2300–Y.2399
Gestion de réseau	Y.2400–Y.2499
Architectures et protocoles de commande de réseau	Y.2500–Y.2599
Réseaux futurs	Y.2600–Y.2699
Sécurité	Y.2700–Y.2799
Mobilité généralisée	Y.2800–Y.2899
Environnement ouvert de qualité opérateur	Y.2900–Y.2999

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

Recommandation UIT-T Y.1901

Prescriptions applicables à la prise en charge des services de TVIP

Résumé

La Recommandation UIT-T Y.1901 définit les prescriptions de haut niveau applicables à la prise en charge des services de TVIP, notamment des prescriptions de TVIP relatives à l'offre de service, aux aspects réseau, à la qualité de service et la qualité d'expérience, à la protection du service et des contenus, au système terminal, aux intergiciels et aux contenus.

Source

La Recommandation UIT-T Y.1901 a été approuvée le 23 janvier 2009 par la Commission d'études 13 (2009-2012) de l'UIT-T selon la procédure définie dans la Résolution 1 de l'AMNT.

Mots clés

Architecture de la TVIP, comptabilité et taxation, contenu, découverte et sélection du contenu, découverte et sélection du service, dispositif terminal de TVIP, gestion du trafic, intergiciel, métadonnées, mobilité, multidiffusion, navigation entre services, protection des services et des contenus, qualité de service, qualité d'expérience, réseau domestique, sécurité, service de TVIP, TVIP.

AVANT-PROPOS

L'Union internationale des télécommunications (UIT) est une institution spécialisée des Nations Unies dans le domaine des télécommunications et des technologies de l'information et de la communication (ICT). Le Secteur de la normalisation des télécommunications (UIT-T) 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 développeurs de consulter la base de données des brevets du TSB sous <http://www.itu.int/ITU-T/ipr/>.

© UIT 2009

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

TABLE DES MATIÈRES

	Page
1 Champ d'application	1
1.1 Structure	1
1.2 Domaines de la TVIP	1
2 Références.....	1
3 Définitions	2
3.1 Termes définis dans d'autres Recommandations	2
3.2 Termes définis dans la présente Recommandation	3
4 Abréviations et sigles.....	6
5 Conventions	9
6 Prescriptions	9
6.1 Aspects généraux.....	9
6.2 Qualité de service et performance	15
6.3 Sécurité, notamment protection du service et du contenu	17
6.4 Aspects se rapportant au réseau.....	23
6.5 Aspects relatifs aux systèmes finals et à l'interopérabilité	25
6.6 Intergiciels, applications et contenus.....	40
6.7 Intérêt public.....	49
Appendice I – Fonctions d'intérêt public: références croisées.....	53
Bibliographie.....	55

Recommandation UIT-T Y.1901

Prescriptions applicables à la prise en charge des services de TVIP

1 Champ d'application

La présente Recommandation définit les prescriptions de haut niveau applicables à la prise en charge des services de TVIP, notamment des prescriptions de TVIP relatives à l'offre de service, aux aspects réseau, à la qualité de service et la qualité d'expérience, à la protection du service et des contenus, au système terminal, aux intergiciels et aux contenus.

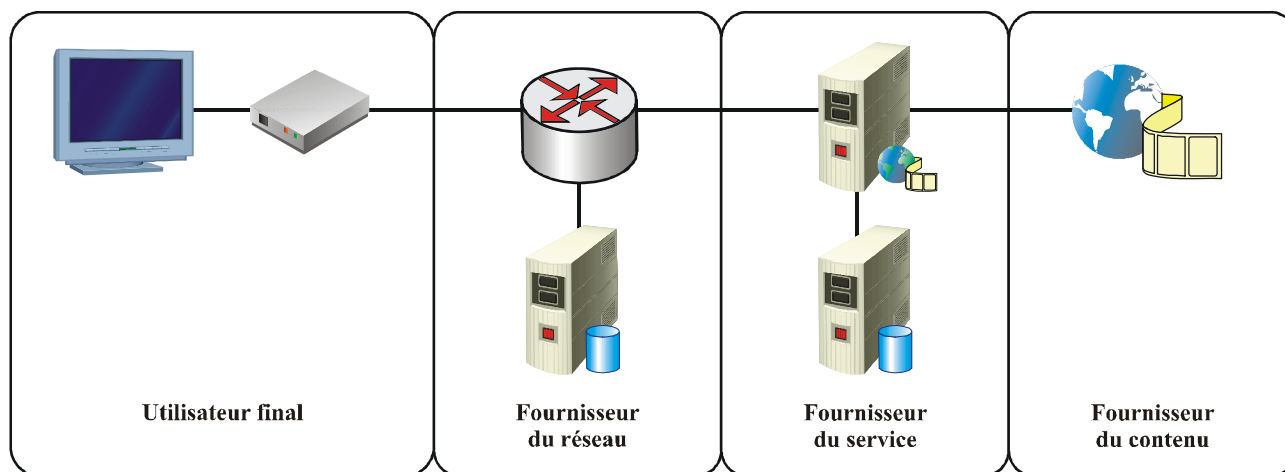
1.1 Structure

La présente Recommandation s'articule autour d'une taxonomie à deux dimensions:

- une taxonomie fonctionnelle afin de tenir compte du fait que les services de TVIP sont mis en place et exploités après l'activation conjuguée d'un ensemble de fonctionnalités élémentaires – acheminement et routage du trafic de TVIP, qualité de service et qualité d'expérience de la TVIP, sécurité de la TVIP, intergiciels de TVIP, etc.;
- dans chacune des zones fonctionnelles susmentionnées, les prescriptions sont subdivisées en prescriptions obligatoires, prescriptions recommandées et prescriptions facultatives.

1.2 Domaines de la TVIP

La Figure 1-1 illustre les principaux domaines qui interviennent dans la fourniture des services de TVIP [UIT-T Y.1910]. Elle est censée faciliter la compréhension des prescriptions qui, sous une forme ou une autre, sont en relation avec ces domaines. Ces domaines ne définissent pas un modèle économique. Un fournisseur peut aussi intervenir dans de multiples domaines pour la fourniture concrète d'un service.



T13-056(08)_F1-1

Figure 1-1 – Domaines de la TVIP

2 Références

Les Recommandations UIT-T et autres références suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions de la présente Recommandation. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Les Recommandations et autres références étant sujettes à révision, les utilisateurs de la présente Recommandation sont invités à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des recommandations et autres

références énumérées ci-dessous. Une liste de Recommandations UIT-T en vigueur est publiée périodiquement.

La référence à un document figurant dans la présente Recommandation ne donne pas à ce document en tant que tel le statut de recommandation.

[UIT-T Y.1541] Recommandation UIT-T Y.1541 (2006), *Objectifs de qualité de fonctionnement pour les services en mode IP*.

[UIT-T Y.1910] Recommandation UIT-T Y.1910 (2008), *Architecture fonctionnelle de la TVIP*.

3 Définitions

3.1 Termes définis dans d'autres Recommandations

Les termes suivants définis dans d'autres Recommandations sont utilisés dans la présente Recommandation.

3.1.1 format d'image [b-UIT-T T.101]: rapport de la largeur à la hauteur d'une zone rectangulaire telle que la zone d'affichage définie.

3.1.2 radiodiffusion [b-UIT-T M.60]: transmission unidirectionnelle d'un point à deux ou plus de deux autres points.

3.1.3 fournisseur de contenu [UIT-T Y.1910]: entité détentrice d'un contenu ou de ressources de contenu ou habilitée, aux termes d'une licence, à les vendre.

3.1.4 flux élémentaire [b-UIT-T H.222.01]: terme générique désignant le flux vidé codé, le flux audio codé ou un autre flux binaire codé dans le paquet PES.

NOTE – PES: flux élémentaire mis en paquet.

3.1.5 utilisateur final [UIT-T Y.1910]: utilisateur effectif des produits ou des services.

NOTE – L'utilisateur final consomme le produit ou le service. Un utilisateur final peut éventuellement être un abonné.

3.1.6 réseau domestique [b-UIT-T H.622]: un réseau domestique est l'ensemble des éléments qui traitent, gèrent, acheminent ou stockent des informations, rendant ainsi possibles la connexion et l'intégration de multiples dispositifs de traitement, de contrôle, de surveillance, de communication ou de divertissement au domicile.

3.1.7 mobilité [b-UIT-T Q.1706]: la possibilité pour l'utilisateur ou d'autres entités mobiles de communiquer et d'accéder à des services, indépendamment des changements d'emplacement ou d'environnement technique.

3.1.8 fournisseur de réseau [UIT-T Y.1910]: l'organisation qui assure la maintenance et l'exploitation des composantes de réseau nécessaires pour les fonctionnalités de la TVIP.

NOTE 1 – Un fournisseur de réseau peut éventuellement jouer aussi le rôle de fournisseur de services.

NOTE 2 – Même s'ils sont considérés comme deux entités distinctes, le fournisseur de services et le fournisseur de réseau peuvent éventuellement être une seule et même entité administrative.

3.1.9 informations relatives aux services [b-UIT-T J.200]: données décrivant les programmes et les services.

3.1.10 fournisseur de services [b-UIT-T M.1400]: référence générale à un opérateur qui fournit des services de télécommunication à des clients ou d'autres utilisateurs sur une base tarifaire ou contractuelle. Un fournisseur de services peut ou non exploiter un réseau. Un fournisseur de services peut ou non être client d'un autre fournisseur de services.

NOTE – En règle générale, le fournisseur de services acquiert le contenu auprès de fournisseurs de services ou concède une licence pour ce contenu et le commercialise en un service qui est consommé par l'utilisateur final.

3.1.11 abonné [b-UIT-T M.3050.1]: l'abonné est chargé de conclure des contrats pour les services auxquels il s'est abonné et de payer pour ces services.

3.1.12 abonnement [b-UIT-T Q.1741.3]: un abonnement décrit la relation commerciale entre l'abonné et le fournisseur de services.

3.2 Termes définis dans la présente Recommandation

Les termes suivants sont définis dans la présente Recommandation:

3.2.1 caractéristique d'accessibilité: une composante de contenu supplémentaire qui est destinée à aider les personnes gênées dans leur capacité à percevoir un aspect du contenu principal. Exemples: légendes pour les malentendants, sous-titres en diverses langues, interprétation de la langue des signes, descriptions vidéo et audio.

3.2.2 acquisition: processus d'obtention du contenu par l'utilisateur final.

NOTE – Pour un contenu avec des caractéristiques d'accessibilité, cela signifie que le contenu sera disponible dans un format susceptible d'être utilisé par l'utilisateur final.

3.2.3 description audio: ce service assure un commentaire décrivant les séquences visuelles se rapportant au contenu et enrichit le dialogue dans le contenu.

NOTE – La description audio est destinée avant tout à aider les utilisateurs qui ne peuvent pas voir clairement le contenu vidéo. Les passages narratifs s'insèrent entre le dialogue et un autre contenu audio important afin de ne pas interférer avec ce contenu. Idéalement, l'utilisateur peut régler le volume et le positionnement dans l'espace des séquences audio ou le faire depuis un dispositif distinct.

3.2.4 légendes: les légendes assurent une transcription sur écran en temps réel du dialogue ainsi que des effets sonores.

NOTE – Ce service peut être assuré au moyen d'un contenu textuel ou graphique supplémentaire. Les légendes et le dialogue sont habituellement dans la même langue. Le service est destiné essentiellement à aider les utilisateurs ayant des difficultés à entendre le son. Idéalement, les utilisateurs peuvent, dans une certaine mesure, régler la position et la taille de la présentation. Pour distinguer les différents orateurs, on utilise habituellement différentes couleurs.

3.2.5 chaîne: contenu formaté sous forme d'un ensemble sélectionnable de données et acheminé dans un flux de données.

3.2.6 changement de chaîne: le fait de passer d'une chaîne à une autre.

3.2.7 enregistreur vidéo personnel client (cPVR): même chose qu'un enregistreur vidéo personnel, sauf que le dispositif d'enregistrement est situé dans les locaux de l'utilisateur final.

3.2.8 protection du contenu: le fait de faire en sorte qu'un utilisateur final ne puisse utiliser que le contenu qu'il a déjà acquis, compte tenu des droits que lui a octroyés le titulaire des droits.

3.2.9 segment de contenu: une portion continue d'un contenu, par exemple, un sujet dans un journal télévisé.

3.2.10 traçage du contenu: processus permettant d'identifier l'origine (arbitraire) d'un contenu et/ou l'entité responsable (par exemple, l'utilisateur final) afin de faciliter une recherche ultérieure en cas de copie ou de diffusion non autorisée du contenu.

NOTE – Les informations relatives au traçage du contenu peuvent être jointes au contenu sous forme de métadonnées ou d'un filigrane indélébile.

3.2.11 fonctions de passerelle de réseau de remise (DNGF): ensemble de fonctions assurant la médiation entre les domaines du réseau et du fournisseur de services et la fonction du terminal de TVIP (ITF).

NOTE – On parle généralement pour un dispositif mettant en œuvre les fonctions DNGF de passerelle résidentielle (RG) ou de passerelle de réseau de remise (DNG).

3.2.12 passerelle de réseau de remise (DNG): dispositif mettant en œuvre les fonctions DNGF.

NOTE – On parle habituellement aussi pour une passerelle DNG de passerelle résidentielle (RG).

3.2.13 guide des programmes électroniques (EPG): ensemble structuré de données destiné à fournir des informations sur les contenus disponibles auxquels les utilisateurs finals peuvent avoir accès.

3.2.14 système final: dispositif grand public ou ensemble des dispositifs grand public prenant en charge les services de TVIP (par exemple, passerelle de réseau de remise, affichage).

3.2.15 télévision IP (TVIP): services multimédias, par exemple télévision/vidéo/audio/textes/graphiques/données, assurés sur des réseaux IP gérés de façon à offrir le niveau de qualité de service/de qualité d'expérience, la sécurité, l'interactivité et la fiabilité requis.

3.2.16 fonction de terminal de TVIP (ITF): la (les) fonction(s) d'utilisateur final associée(s) à a) la réception de messages acheminés sur un canal de contrôle du réseau concernant l'établissement, le maintien et la libération d'une session et la réponse à ces messages; et b) la réception du contenu d'un transport IP depuis le réseau et la restitution de ce contenu.

3.2.17 dispositif terminal de TVIP: dispositif terminal ayant les fonctionnalités ITF, par exemple, un boîtier adaptateur.

3.2.18 télévision linéaire: service de télévision dans lequel un flux continu circule en temps réel depuis le fournisseur de services jusqu'au dispositif terminal et où l'utilisateur ne peut contrôler la séquence temporelle dans laquelle les contenus sont visionnés.

3.2.19 métadonnées: données structurées et codées décrivant les caractéristiques des entités porteuses d'informations afin de faciliter l'identification, la découverte, l'évaluation et la gestion des entités décrites.

NOTE – Les métadonnées EPG ont de nombreuses applications et peuvent varier en profondeur: simple identification du titre de l'ensemble des contenus ou des informations figurant dans un guide EPG, ou fourniture d'un indice complet des différentes scènes dans un film ou bien encore règles commerciales décrivant dans le détail comment l'ensemble de contenus peut être affiché, copié ou vendu.

3.2.20 intergiciel: couche d'un logiciel entre les applications et les ressources se composant d'un ensemble d'activateurs de service permettant de faire tourner plusieurs fonctionnalités sur un ou plusieurs dispositifs dans un système de TVIP afin d'interagir à travers un réseau.

3.2.21 audio multicanal: signal audio avec plus de deux canaux.

3.2.22 enregistreur vidéo personnel réseau (nPVR): même chose qu'un PVR sauf que le dispositif d'enregistrement est situé dans les locaux du fournisseur de services.

3.2.23 package: ensemble d'éléments de contenu qui dans une certaine combinaison (tous ou un sous-ensemble) fournissent à l'utilisateur final une expérience et sont destinés à être utilisés ensemble.

NOTE – Un package peut être instancié avec ou sans contenu audiovisuel, en fonction des scénarios; le contenu audio visuel et le package peuvent être étroitement associés ou peuvent être couplés de façon suffisamment lâche pour pouvoir être traités (génération, remise, consommation) indépendamment.

3.2.24 télévision à la carte (PPV): service de télévision dans lequel un programme particulier (par exemple, un match de hockey) peut être acheté séparément d'un package ou d'un abonnement. Le programme est diffusé simultanément à toutes les personnes qui l'ont commandé.

3.2.25 enregistreur vidéo personnel (PVR): dispositif contrôlé par l'utilisateur final qui enregistre, stocke et lit des contenus multimédias. L'enregistreur PVR est aussi désigné par le terme d'enregistreur numérique personnel (PDR).

3.2.26 image dans l'image: un programme est affiché plein écran sur un écran de TVIP, un ou plusieurs autres programmes étant affichés simultanément en incrustation.

3.2.27 visionnement à distance: fonction qui permet aux abonnés de visionner le contenu sans limitation de lieu.

3.2.28 vidéo à la demande en mode push: service de télévision dans lequel le contenu multimédia est conditionné et remis, à la discrétion du fournisseur de services, au système de stockage de l'utilisateur final.

3.2.29 point d'accès aléatoire: point du contenu à partir duquel la lecture peut commencer.

NOTE – Par exemple, dans le codage MPEG, il s'agirait d'une trame I et non d'une trame P ou d'une trame B.

3.2.30 droits: une ou plusieurs habilitations juridiques ou commerciaux d'utiliser un contenu, par exemple de visionner, d'enregistrer ou de redistribuer le contenu.

3.2.31 service de retransmission: service dans lequel le contenu est fourni par divers moyens de radiodiffusion, notamment, sans toutefois s'y limiter, les moyens de Terre, le satellite et le câble, puis retransmis dans un réseau IP simultanément ou autrement.

3.2.32 SCP: combinaison de protection de services et de protection de contenus.

3.2.33 service: ensemble de fonctionnalités qu'un fournisseur met à la disposition des utilisateurs finals.

NOTE – Les fonctionnalités fournies comprennent, par exemple, la connectivité Internet avec une qualité de service gérée, la vidéo à la demande, etc.

3.2.34 protection du service: faire en sorte qu'un utilisateur final ne puisse acquérir qu'un service et, par extension, le contenu de ce service qu'il (elle) est habilité(e) à recevoir.

3.2.35 interprétation dans la langue des signes: service vidéo dans lequel un interprète, à l'aide de gestes et de mimiques, traduit le contenu audio principal et les dialogues pour les personnes utilisant la langue des signes ou lisant sur les lèvres.

NOTE – Ce service arrive sous forme de contenus vidéo supplémentaires, la taille des images étant habituellement plus petite que le contenu vidéo principal. Idéalement, l'utilisateur peut régler les paramètres position, taille et fond (en plein ou transparent et la couleur, si en plein). La qualité temporelle et la qualité spatiale sont suffisantes pour permettre la lecture en langue des signes et la lecture labiale.

3.2.36 habillage: apparence graphique personnalisée (aspect visuel d'une interface d'utilisateur graphique) appliquée à certains logiciels et certains sites web pour des raisons d'esthétique ou de facilité d'utilisation.

3.2.37 sous-titres: les sous-titres assurent la transcription en temps réel sur écran des dialogues (traduction ou précision de paroles qui ne sont pas claires).

NOTE – Ce service peut être assuré au moyen de contenus textuels ou graphiques supplémentaires. Les sous-titres et les dialogues sont habituellement dans des langues différentes. Les personnes a priori concernées par les sous-titres sont les entendants qui ne comprennent pas la langue des dialogues.

3.2.38 contenu supplémentaire: contenu vidéo, audio, textuel, graphique ou autres formes de contenus auxquels l'utilisateur final peut avoir accès, à titre d'option, et qui est restitué par le terminal. Les caractéristiques de ce contenu sont les suivantes:

- il ne fonctionne qu'en combinaison avec le contenu principal;
- il est synchrone avec le contenu principal.

3.2.39 dispositif terminal (TD): dispositif de l'utilisateur final qui, généralement, présente et/ou traite le contenu, par exemple un ordinateur personnel, un périphérique d'ordinateur, un dispositif mobile, un poste de télévision, un écran de contrôle, un terminal VoIP ou un lecteur média audiovisuel.

3.2.40 protection du dispositif terminal: le fait de faire en sorte que le dispositif terminal dont se sert un utilisateur final pour la réception d'un service puisse utiliser en toute sécurité et fiabilité le contenu tout en respectant les droits d'utilisation accordés pour ce contenu et en protégeant physiquement et électroniquement l'intégrité du dispositif terminal ainsi que la confidentialité du contenu et des paramètres de sécurité essentiels qui ne sont pas protégés par cryptage ou filigrane.

3.2.41 métadonnées fournies par un tiers: métadonnées fournies par une entité (qui peut être une personne) non directement liée au fournisseur de services primaire qui dessert l'utilisateur final.

3.2.42 visionnement différé: fonction qui permet la lecture d'un contenu après sa transmission initiale.

3.2.43 fonctionnalité mode trick (mode truquage): possibilité de faire une pause, de rembobiner ou de faire avancer un contenu enregistré.

3.2.44 télévision avec mode trick: service de télévision avec les fonctionnalités du mode trick.

3.2.45 conception universelle: Conception des produits et des environnements pour qu'ils puissent, dans toute la mesure du possible, être utilisés par tous en intégrant les caractéristiques d'accessibilité dans le concept original pour éviter la nécessité d'adaptation après le déploiement.

NOTE – La conception universelle vise à simplifier la vie de tous en rendant les produits, les communications et l'environnement intégré plus facilement utilisables par le plus grand nombre possible de personnes avec peu, voire aucun, coût supplémentaire. Une conception universelle est bénéfique pour les personnes de tous les âges, quelles que soient leurs capacités.

3.2.46 description de l'environnement d'utilisation: elle comprend la description des caractéristiques des utilisateurs finals, la description des fonctionnalités des terminaux, des caractéristiques du réseau et des caractéristiques de l'environnement naturel.

NOTE – Ces diverses dimensions de la description de l'environnement d'utilisation, qui sont liées aux utilisateurs finals, peuvent être utilisées par exemple pour adapter des contenus de transmission, de stockage et de consommation.

3.2.47 protection de la sphère privée de l'utilisateur: le fait de faire en sorte que des informations considérées comme privées (ou confidentielles) par un utilisateur final restent confidentielles, même si pour des raisons juridiques, elles restent assujetties à une obligation de divulgation.

3.2.48 vidéo à la demande (VoD): service dans lequel l'utilisateur final peut, à la demande, sélectionner et visionner un contenu vidéo et où il peut régler l'ordre dans lequel le contenu vidéo est visionné (par exemple, démarrage du visionnement, pause, avance rapide, rembobinage, etc.).

NOTE – Le contenu vidéo peut être visionné un certain temps après avoir été sélectionné.

3.2.49 caractéristiques du réseau sans fil: les caractéristiques de réseau sans fil exprimées en termes de largeur de bande disponible, de perte de paquets et éventuellement d'autres paramètres pour un type de liaison sans fil particulier, par exemple, liaison WLAN, liaison cellulaire, liaison WPAN ou liaison WMAN.

4 Abréviations et sigles

Les abréviations et sigles suivants sont utilisés dans la présente Recommandation:

AES norme de cryptage perfectionné (*advanced encryption standard*)

API interface de programmation d'application (*application programming interface*)

CBC	chaînage de blocs de chiffres (<i>cipher block chaining</i>)
cPVR	PVR client (<i>client PVR</i>)
DNG	passerelle de réseau de remise (<i>delivery network gateway</i>)
DNGF	fonction de passerelle de réseau de remise (<i>delivery network gateway function</i>)
DoS	déni de service (<i>denial of service</i>)
DRM	gestion des droits numériques (<i>digital rights management</i>)
DTS	système de cinéma numérique (<i>digital theatre system</i>)
DVD	DVD (<i>digital versatile disc</i>)
EAN	notification d'alerte d'urgence (<i>emergency alert notification</i>)
ECB	dictionnaire de codes (<i>electronic codebook</i>)
ECM	message de contrôle d'habilitation (<i>entitlement control message</i>)
EMM	message de gestion d'habilitation (<i>entitlement management message</i>)
EPG	guide des programmes électroniques (<i>electronic program guide</i>)
FCAPS	dérangements, configuration, comptabilité, performance et sécurité (<i>fault, configuration, accounting, performance, and security</i>)
FTA	diffusion hertzienne (<i>free to air</i>)
GUI	interface d'utilisateur graphique (<i>graphical user interface</i>)
HD	haute définition (<i>high definition</i>)
HE-AAC	codage audio évolué à grande efficacité (<i>high-efficiency advanced audio coding</i>)
HTML	langage de balisage hypertexte (<i>hypertext markup language</i>)
ID	identificateur (<i>identifier</i>)
IP	protocole Internet (<i>Internet protocol</i>)
IPv4	protocole Internet version 4 (<i>Internet protocol version 4</i>)
IPv6	protocole Internet version 6 (<i>Internet protocol version 6</i>)
ITF	fonction de terminal TVIP (<i>IPTV terminal function</i>)
LAN	réseau local (<i>local area network</i>)
MIKEY	multimedia Internet KEYing
MPEG	groupe d'experts pour les images animées (<i>moving picture experts group</i>)
n/cPVR	PVR réseau et PVR client (<i>network and client PVR</i>)
NAPT	traduction de port et d'adresse réseau (<i>network address port translation</i>)
NAT	traduction d'adresse réseau (<i>network address translation</i>)
NGN	réseau de prochaine génération (<i>next generation network</i>)
nPVR	PVR réseau (<i>network PVR</i>)
OAMP	exploitation, administration, maintenance et fourniture (<i>operate, administer, maintain, and provision</i>)
OFB	rebouclage de la sortie (<i>output feedback</i>)
OS	système d'exploitation (<i>operating system</i>)

PDA	assistant numérique personnel (<i>personal digital assistant</i>)
PDR	enregistreur numérique personnel (<i>personal digital recorder</i>)
PES	flux élémentaire en paquet (<i>packetized elementary stream</i>)
PPV	télévision à la carte (<i>pay per view</i>)
PVR	enregistreur vidéo personnel (<i>personal video recorder</i>)
QoE	qualité d'expérience (<i>quality of experience</i>)
QoS	qualité de service (<i>quality of service</i>)
QoSM	mesure de la qualité de service (<i>quality of service measurement</i>)
RACF	fonction de contrôle des ressources et d'admission (<i>resource and admission control function</i>)
RG	passerelle résidentielle (<i>residential gateway</i>)
RNIS	réseau numérique avec intégration de services
RTPC	réseau téléphonique public commuté
SCP	protection des services et des contenus (<i>service and content protection</i>)
SD	définition normale (<i>standard definition</i>)
SI	information relative au service (<i>service information</i>)
SIM	module d'identification de l'abonné (<i>subscriber identification module</i>)
STB	boîtier adaptateur (<i>set top box</i>)
TD	dispositif terminal (<i>terminal device</i>)
TS	flux de transport (<i>transport stream</i>)
TV	télévision (<i>television</i>)
TVIP	télévision IP (<i>Internet protocole television</i>)
UCC	contenu créé par l'utilisateur (<i>user created content</i>)
UI	interface d'utilisateur (<i>user interface</i>)
UMF	formats de média uniformes (<i>uniform media formats</i>)
URL	localisateur uniforme de ressources (<i>uniform resource locator</i>)
USB	bus série universel (<i>universal serial bus</i>)
VBI	intervalle de suppression de trame (<i>vertical blank interval</i>)
VoD	vidéo à la demande (<i>video on demand</i>)
WAN	réseau étendu (<i>wide area network</i>)
WLAN	réseau local sans fil (<i>wireless local area network</i>)
WMAN	réseau métropolitain sans fil (<i>wireless metropolitan area network</i>)
WPAN	réseau personnel sans fil (<i>wireless personal area network</i>)
xDSL	l'un quelconque des divers types de ligne d'abonné numérique (DSL) (<i>any of the various types of digital subscriber lines (DSL)</i>)
XML	langage de balisage extensible (<i>extensible mark-up language</i>)

5 Conventions

Dans la présente Recommandation:

L'expression "il est obligatoire que" (is required to) indique une prescription qui doit être strictement suivie et par rapport à laquelle aucun écart n'est autorisé si la conformité à la présente Recommandation doit être déclarée.

L'expression "il est interdit que" (is prohibited from) indique une prescription qui doit être strictement suivie et par rapport à laquelle aucun écart n'est autorisé si la conformité à la présente Recommandation doit être déclarée.

L'expression "il est recommandé que" (is recommended) indique une prescription qui est recommandée mais qui n'est pas absolument obligatoire. Par conséquent, cette prescription ne doit pas être présente pour déclarer la conformité.

L'expression "il n'est pas recommandé que" (is not recommended) indique une prescription qui n'est pas recommandée mais qui n'est pas expressément interdite. Par conséquent, la conformité à la présente Recommandation peut toujours être revendiquée même si cette prescription est présente.

L'expression "il est facultatif que" (can optionally) indique une prescription facultative qui est admissible sans pour autant être en quoi que ce soit recommandée. Ce terme n'est pas censé laisser entendre que la mise en œuvre par le vendeur doit fournir l'option et la fonctionnalité peut être activée, à titre d'option, par l'opérateur de réseau/le fournisseur de services. Ce terme signifie plutôt que le vendeur peut, à titre d'option, fournir la fonctionnalité et toujours déclarer la conformité à la présente Recommandation.

On utilise les conventions suivantes pour identifier les prescriptions:

- La prescription numéro xx dans le paragraphe n.m est de la forme R n.m-xx.
- La prescription recommandée numéro yy dans le paragraphe n.m est de la forme RR n.m-yy.
- La prescription, à titre d'option, numéro zz dans le paragraphe n.m est de la forme OR n.m-zz.

NOTE – Dans les éditions futures de la présente Recommandation, il conviendrait de ne jamais réutiliser des numéros déjà attribués.

6 Prescriptions

6.1 Aspects généraux

Prescriptions générales

- R 6.1-01: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP permette l'utilisation de contenus avec différentes résolutions et différents formats d'image.
- R 6.1-02: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP autorise des communications bidirectionnelles entre l'utilisateur final et le fournisseur de services.
- R 6.1-03: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP dispose de mécanismes pour les services à la demande.

NOTE 1 – On trouvera dans [b-UIT-T Y.Sup.5] d'autres informations concernant les "services à la demande".

- R 6.1-04: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP dispose de la capacité de navigation pour les contenus de TVIP.
- R 6.1-05: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP donne la possibilité à la fonction ITF d'afficher les descriptions des programmes, des contenus et des services et d'autoriser l'utilisateur à sélectionner ces descriptions.

- RR 6.1-06: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP dispose de mécanismes de sélection des services.
NOTE 2 – On trouvera aux § 6.6.5 et 6.6.6 d'autres informations concernant la sélection des services.

Recommandations générales

- RR 6.1-01: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP permette la segmentation des contenus.
- RR 6.1-02: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP garantisse l'intégrité des données relatives aux contenus et aux segments.
- RR 6.1-03: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP dispose d'un mécanisme permettant d'obtenir des informations sur les capacités du dispositif terminal.
- RR 6.1-04: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP dispose d'une interface ouverte pour que les applications de tiers puissent utiliser les capacités et les ressources des composantes fonctionnelles du service et du réseau.
- RR 6.1-05: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP puisse utiliser des métadonnées de tiers (par exemple, des recommandations relatives aux contenus) en plus des métadonnées provenant des fournisseurs de services/de contenus.
- RR 6.1-06: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP puisse afficher de multiples flux et configurations vidéo supplémentaires.
- RR 6.1-07: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP prenne en charge divers types d'encapsulation, notamment le type MPEG-2 TS.
- RR 6.1-08: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP autorise la remise de services de TVIP à n'importe quel type de dispositif terminal de TVIP, par exemple un téléphone mobile, un assistant personnel numérique, un boîtier-adaptateur.
- RR 6.1-09: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP dispose des fonctions nécessaire pour pouvoir s'adapter dynamiquement à des modifications des caractéristiques des réseaux sans fil lorsque le service est assuré sur un réseau mobile, par exemple largeur de bande, taux de perte de paquets.
- RR 6.1-10: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP dispose d'une fonction de traçage des données relatives à l'ensemble des téléspectateurs tout en protégeant la sphère privée de l'utilisateur, comme demandé au § 6.3.6.

NOTE 3 – Par exemple, ce traçage peut autoriser le fournisseur de contenu ou le fournisseur de services à fournir un service d'indice d'audience, à suivre l'évolution des programmes au goût du jour, à concevoir et adresser des messages publicitaires spécifiques à des groupes d'utilisateurs faisant preuve de certaines habitudes de navigation sur le web.

- RR 6.1-11: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP puisse, si la fonction de traçage des données relatives aux téléspectateurs est prise en charge, configurer cette fonction selon l'utilisateur, le contenu et selon l'utilisateur et le contenu.
- RR 6.1-12: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP permette la mise à niveau (à distance) des logiciels et le téléchargement (données de configuration, par exemple).
- RR 6.1-13: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP permette le codage XML pour la signalisation des applications.
- RR 6.1-14: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP dispose d'un mécanisme grâce auquel le contenu ne peut être vu que par les téléspectateurs auxquels il est destiné. Cela signifie que la fonction peut être activée par le fournisseur de services et/ou l'utilisateur.

- RR 6.1-15: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP dispose de mécanismes permettant l'intégration d'autres services de télécommunication (par exemple messagerie instantanée, téléphonie) dans les services de TVIP.

Options générales

- OR 6.1-01: Il est facultatif que l'architecture de la TVIP prenne en charge le stockage et la diffusion séparés des métadonnées relatives aux contenus et aux segments.
- OR 6.1-02: Il est facultatif que l'architecture de la TVIP prenne en charge le remplacement de l'algorithme de mise en antémémoire et de diffusion des contenus.
- OR 6.1-03: Il est facultatif que l'architecture de la TVIP prenne en charge l'insertion de messages publicitaires.
- OR 6.1-4: Il est facultatif que l'architecture de la TVIP prenne en charge la fonctionnalité télévision avec visionnement différé.
- OR 6.1-05: Il est facultatif que l'architecture de la TVIP prenne en charge la description de l'environnement d'utilisation.
- OR 6.1-06: Il est facultatif que l'architecture de la TVIP prenne en charge l'adaptation de la présentation du contenu à l'environnement d'utilisation.

6.1.1 Offre de services

Prescriptions relatives à l'architecture

- R 6.1.1-01: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP prenne en charge la possibilité pour le fournisseur de services d'empêcher l'envoi aux utilisateurs finals de contenus non sollicités en grande quantité.
- R 6.1.1-02: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP prenne en charge des services interactifs, par exemple des applications éducatives, des applications récréatives (jeux), des services de communication (courrier électronique, chat et messagerie) et des services d'information (par exemple, les services de la bourse et de météorologie).
- R 6.1.1-03: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP prenne en charge les mécanismes nécessaires pour la fourniture de contenus interactifs et téléchargeables, notamment des jeux.
- R 6.1.1-04: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP prenne en charge les mécanismes permettant de bloquer la transmission d'un contenu vers des zones géographiques spécifiées, chaque fois que des prescriptions de black-out s'appliquent.
- R 6.1.1-05: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP permette au fournisseur de services d'envoyer le contenu sur le dispositif terminal (contenu demandé ou non pour l'utilisateur final).
- R 6.1.1-06: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP, si un enregistreur cPVR est pris en charge, permette au fournisseur de services d'insérer des contenus additionnels dans le contenu lu depuis le dispositif cPVR.

Recommandations relatives à l'architecture

- RR 6.1.1-01: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP autorise la fourniture et l'exploitation transparentes de services de TVIP sur différents réseaux assurant des services de TVIP.
- RR 6.1.1-02: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP, si un service de retransmission est assuré, prenne en charge la régionalisation géographique du contenu.
- RR 6.1.1-03: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP dispose de mécanismes pour recevoir des contenus provenant de différentes sources, par exemple liaisons par satellite, ou connexions IP spécialisées.

- RR 6.1.1-04: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP dispose de mécanismes permettant au fournisseur de contenu de procéder à une gestion du contenu, par exemple téléchargement ou suppression de contenus ou bien encore modification des attributs pertinents du contenu.
- RR 6.1.1-05: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP, si le service de retransmission est pris en charge, offre à l'utilisateur final une qualité d'expérience comparable à celle de la réception directe.
- RR 6.1.1-06: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP prenne en charge des programmes stockés codés ou précodés en temps réel.

Options relatives à l'architecture

- OR 6.1.1-01: Il est facultatif que l'architecture de la TVIP dispose d'une fonction cPVR.
- OR 6.1.1-02: Il est facultatif que l'architecture de la TVIP dispose d'une fonction nPVR.
NOTE – La fonction nPVR peut être assujettie à une réglementation nationale pour ce qui est de la protection des services et des contenus.
- OR 6.1.1-03: Il est facultatif que l'architecture de la TVIP dispose de mécanismes permettant au fournisseur de contenu de définir un ensemble d'options linguistiques pour son contenu.
- OR 6.1.1-04: Il est facultatif que l'architecture de la TVIP dispose de mécanismes permettant de saisir et d'utiliser des profils et des préférences d'utilisateur pour cibler/restreindre certains éléments de contenu.
- OR 6.1.1-05: Il est facultatif que l'architecture de la TVIP convertisse le contenu vidéo du format dans lequel il a été stocké en un format compatible avec celui nécessaire pour pouvoir afficher ce contenu sur les dispositifs mettant en œuvre la fonction ITF.
- OR 6.1.1-06: Il est facultatif que l'architecture de la TVIP dispose de mécanismes permettant à des entités privées, par exemple des utilisateurs résidentiels, d'agir comme des fournisseurs de contenus en vue de partager leur propre contenu.
- OR 6.1.1-07: Il est facultatif que l'architecture de la TVIP dispose de la capacité de traçage de la source de certains contenus entrants, par exemple des messages qui ont suscité des plaintes de la part d'un utilisateur final.
- OR 6.1.1-08: Il est facultatif que l'architecture de la TVIP permette l'insertion de contenus dans un contenu de vidéo à la demande.
- OR 6.1.1-09: Il est facultatif que l'architecture de la TVIP ait la capacité d'insérer des messages publicitaires dont la portée a été bien définie (géographiquement ou démographiquement).
- OR 6.1.1-10: Il est facultatif que l'architecture de la TVIP dispose de mécanismes pour cibler les messages publicitaires (sur la base des préférences indiquées dans le profil d'utilisateur).

6.1.2 Comptabilité et taxation

Prescriptions relatives à l'architecture

- R 6.1.2-01: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP prenne en charge la comptabilité et la taxation pour les services de TVIP, ce qui comprend la taxation selon diverses méthodes (prépaiement, postpaiement, avis de taxation et taxation des tiers).
- R 6.1.2-02: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP n'exclue pas l'utilisation des architectures de taxation des réseaux NGN pour toutes les fonctions de comptabilité et de taxation des services de TVIP.

- R 6.1.2-03: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP dispose de mécanismes pour la collecte des données aux fins de la comptabilité et de l'établissement de rapports, pour les règlements entre partenaires et pour l'harmonisation des utilisations et des utilisateurs finals, par exemple les abonnements à des services, les achats et les transactions.
- R 6.1.2-04: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP prévoie des capacités de transfert entre fournisseurs de services des informations relatives aux règlements.
- R 6.1.2-05: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP autorise l'acquisition de données de comptabilité appropriées pour la vidéo à la demande conformément aux accords en matière d'octroi de licences.
- R 6.1.2-06: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP permette aux fournisseurs de services d'authentifier, d'autoriser et de taxer l'abonné.

Recommandations relatives à l'architecture

- RR 6.1.2-01: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP autorise les fournisseurs de services à intégrer les fonctions de comptabilité et de taxation pour les services de TVIP dans les composantes de taxation et de comptabilité qui peuvent être utilisées pour plusieurs services et applications NGN.

6.1.3 Consommation des services

Prescriptions relatives à l'architecture

- R 6.1.3-01: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP dispose d'un moyen permettant au fournisseur de services d'offrir une présentation intégrée des contenus reçus au niveau de la fonction ITF via des méthodes de remise hors bande (vers IP) ou des réseaux IP, c'est-à-dire des méthodes hybrides.
- R 6.1.3-02: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP dispose de mécanismes permettant à l'utilisateur final de filtrer des contenus non désirés.
- R 6.1.3-03: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP donne à l'utilisateur final la possibilité de passer d'un environnement FTA (diffusion hertzienne) à un environnement PPV (télévision à la carte).
- R 6.1.3-04: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP donne à l'utilisateur final la possibilité de choisir une option linguistique préférée (audio, sous-titres, légendes, vidéo supplémentaire et audio descriptif supplémentaire) parmi les diverses langues que le fournisseur de contenus a préalablement défini et que le fournisseur de services a fourni.
- R 6.1.3-05: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP donne à l'utilisateur final la possibilité d'activer et de désactiver l'audio, les sous-titres, les légendes, la vidéo supplémentaire et l'audio descriptif supplémentaire à tout moment sans modifier pour autant l'une quelconque des options des paramètres par défaut.
- R 6.1.3-06: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP dispose de la capacité de stocker et d'obtenir des profils multiples contenant des ensembles de préférences pour l'interface d'utilisateur et de paramètres linguistiques pour que chaque téléspectateur puisse facilement sélectionner ses références personnelles.

Recommandations relatives à l'architecture

- RR 6.1.3-01: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP prenne en charge la capacité pour l'abonné de demander des listes détaillées de ses utilisations.
- RR 6.1.3-02: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP donne à l'utilisateur final la possibilité de sélectionner de façon indépendante une langue par défaut pour chacun des éléments suivants: audio, sous-titres, légendes, vidéo supplémentaire et audio descriptif supplémentaire.

- RR 6.1.3-03: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP prenne en charge la capacité pour l'utilisateur final de charger l'audio, les sous-titres, les légendes, la vidéo supplémentaire et l'audio descriptif supplémentaire lorsqu'il regarde le programme sans avoir à modifier ses paramètres linguistiques préférés.
- RR 6.1.3-04: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP permette à l'utilisateur final, en fonction de ses droits, de remplacer un dispositif terminal de TVIP, sans pour autant affecter ses droits d'utilisation du contenu.

Options relatives à l'architecture

- OR 6.1.3-01: Si l'option linguistique choisie par l'utilisateur final ne cadre pas avec les langues préalablement définies pour le contenu, il est recommandé que l'architecture de la TVIP prenne en charge la capacité pour le dispositif terminal de TVIP de présenter le contenu avec des paramètres par défaut pour l'audio, les sous-titres, les légendes, la vidéo supplémentaire et l'audio descriptif.

6.1.4 Divers

Prescriptions relatives à l'architecture

- R 6.1.4-01: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP dispose d'un mécanisme pour donner à la fonction ITF l'heure de la journée de référence.
- R 6.1.4-02: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP dispose de mécanismes pour que le fournisseur de services puisse assurer les fonctions d'exploitation, de gestion, de maintenance et de fourniture (OAMP) des dispositifs de TVIP.
- R 6.1.4-03: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP facilite la possibilité pour le fournisseur de services de gérer les services de TVIP pour ce qui est des dérangements, de la configuration, de la comptabilité, de la performance et de la sécurité (FCAPS).
- R 6.1.4-04: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP dispose de mécanismes autorisant la remise par un fournisseur tiers, tel que défini au § 3, de services de TVIP.
- R 6.1.4-05: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP prenne en charge une méthode extensible permettant au fournisseur de services de demander les capacités et le statut de la fonction ITF.
- R 6.1.4-06: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP assure un contrôle temporel précis aux fins de la synchronisation (par exemple, synchronisation labiale avec la vidéo, telle qu'elle est perçue par le téléspectateur à tout moment) de la pause et la reprise, de l'accès aléatoire.

Recommandations relatives à l'architecture

- RR 6.1.4-01: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP autorise la collecte de statistiques sur l'utilisation du contenu.
- RR 6.1.4-02: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP dispose de mécanismes pour que le fournisseur de services puisse offrir les fonctions liées à l'utilisation du service et prévenir les abus de service.
- RR 6.1.4-03: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP prenne en charge les capacités pour la mobilité de l'utilisateur final autorisant l'accès aux services de TVIP par l'utilisateur final en mouvement ou non.
- RR 6.1.4-04: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP prenne en charge les capacités pour l'échange d'informations relatives aux services de TVIP entre différents fournisseurs de services de TVIP. Ces informations peuvent à titre d'option comprendre des informations sur la source, des informations sur les chaînes, l'heure de début/l'heure de fin du service et des informations sur la qualité de service.

- RR 6.1.4-05: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP n'impose aucune contrainte aux services pour lesquels le paramètre temps est important.

Options relatives à l'architecture

- OR 6.1.4-01: Il est facultatif que l'architecture de la TVIP prenne en charge une référence temporelle qui puisse être calée sur une horloge nationale.

6.2 Qualité de service et performance

Prescriptions relatives à l'architecture

- R 6.2-01: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP dispose d'un cadre qui identifie les composantes et les points de mesure pour la mesure de la qualité de service (QoSM).
- R 6.2-02: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP dispose des capacités pour gérer la capacité des éléments de service et des éléments de réseau.
- R 6.2-03: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP dispose d'un mécanisme pour gérer la qualité de service du transport, selon les services, dans plusieurs domaines du fournisseur de réseaux.
- R 6.2-04: Il est obligatoire que le réseau acheminant la TVIP prenne en charge les classes de qualité de service IP et respecte les prescriptions connexes en matière de performances qui sont spécifiées dans [UIT-T Y.1541].

NOTE 1 – [UIT-T Y.1541] préconise de sélectionner les classes de qualité de service appropriées en fonction des prescriptions relatives aux applications.

Recommandations relatives à l'architecture

- RR 6.2-01: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP assure une qualité de service uniforme pendant toute la période d'exploitation du service de TVIP.
- RR 6.2-02: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP dispose de mécanismes permettant aux opérateurs de réseau d'intégrer les fonctions de gestion de la qualité de service de la TVIP dans un cadre de gestion de la qualité de service commun avec d'autres services et d'autres applications.
- RR 6.2-03: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP s'appuie sur les capacités de qualité de service pertinentes (par exemple, RACF [b-UIT-T Y.2111] et DiffServ [b-IETF RFC 2475]) pour l'intégration des services de TVIP dans des environnements NGN.
- RR 6.2-04: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP assure la transmission de la vidéo ou des données avec une qualité suffisante pour percevoir l'interprétation dans la langue des signes, y compris la lecture labiale. Cela suppose la transmission d'un nombre suffisant de trames par seconde et une résolution spatiale suffisante pour reproduire les détails de la gestuelle (mains, visage, lèvres, yeux et corps de la personne utilisant la langue des signes) [b-UIT-T H.Sup.1].

NOTE 2 – La perception de l'interprétation dans la langue des signes dépend des capacités concrètes du dispositif terminal.

Options relatives à l'architecture

- OR 6.2-01: Il est facultatif que l'architecture de la TVIP prenne en charge la fourniture de multiples services sur le réseau de transport IP commun avec une qualité de service IP gérable (QoS).

NOTE 3 – Les services peuvent être fournis par un seul ou plusieurs fournisseurs de services.

- OR 6.2-02: Il est facultatif que l'architecture de la TVIP prenne en charge les mécanismes nécessaires pour régler les paramètres de qualité d'expérience et de qualité de service en fonction des modifications apportées aux caractéristiques du contenu d'une chaîne.

- OR 6.2-03: Il est facultatif que l'architecture de la TVIP prenne en charge un mécanisme de récupération d'erreurs dans la fourniture du contenu pour parvenir au niveau requis de qualité d'expérience/de qualité de service en mode monodiffusion/multidiffusion.

6.2.1 Qualité d'expérience

Prescriptions relatives à l'architecture

- R 6.2.1-01: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP dispose de mécanismes pour que l'infrastructure des fournisseurs de services ait la résilience suffisante pour maintenir une qualité d'expérience élevée.
- R 6.2.1-02: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP autorise la fourniture de services de TVIP avec la qualité d'expérience définie pour l'utilisateur final de la TVIP.

Recommandations relatives à l'architecture

- RR 6.2.1-01: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP offre une qualité d'expérience appropriée aux utilisateurs finals qui remplissent les conditions requises pour télécharger en amont le contenu sur le réseau du fournisseur de services.
- RR 6.2.1-02: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP dispose de moyens pour changer de chaîne à un moment permettant d'offrir une qualité d'expérience suffisante.
- RR 6.2.1-03: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP dispose des capacités pour contrôler la qualité audio et la qualité vidéo.

NOTE – On trouvera dans [b-UIT-T G.1081] d'autres informations concernant les points de contrôle de la TVIP.

- RR 6.2.1-04: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP autorise la navigation entre les éléments du menu EPG avec une qualité d'expérience suffisante.

6.2.2 Gestion du trafic

Prescriptions relatives à l'architecture

- R 6.2.2-01: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP dispose de mécanismes de gestion du trafic pour le traitement différentiel du trafic de TVIP.
- R 6.2.2-02: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP dispose de la capacité de configurer les règles de qualité de service au niveau de la fonction DNGF régissant le mappage du trafic (en amont et en aval) pour les différents services de TVIP.
- R 6.2.2-03: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP dispose d'un mécanisme pour assigner des priorités de trafic de TVIP.
- R 6.2.2-04: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP dispose de mécanismes pour l'identification, la classification et le marquage, la surveillance et le conditionnement, la programmation et l'abandon du trafic de TVIP.

Recommandations relatives à l'architecture

- RR 6.2.2-01: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP dispose de mécanismes pour équilibrer de façon dynamique la charge de trafic de TVIP afin de tenir compte de façon dynamique des conditions d'encombrement et de charge du réseau à un moment donné, ce qui permet d'offrir aux utilisateurs finals des services de TVIP avec le niveau de qualité requis.
- RR 6.2.2-02: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP dispose de mécanismes pour le contrôle d'admission du trafic de TVIP, en particulier le trafic généré par les utilisateurs finals, sur le réseau d'accès et le réseau central.

6.3 Sécurité, notamment protection du service et du contenu

6.3.1 Sécurité générale de la TVIP

Prescriptions relatives à l'architecture

- R 6.3.1-01: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP prenne en charge la protection du contenu telle qu'elle est définie au § 3.
- R 6.3.1-02: Il est interdit que l'architecture de la TVIP exclue la prise en charge de l'interopérabilité pour la protection du service et du contenu lorsque seuls les utilisateurs ou les dispositifs habilités sont autorisés à utiliser le contenu de TVIP, même après le transfert de ce contenu vers un autre système de sécurité.

Options relatives à l'architecture

- OR 6.3.1-01: Il est facultatif que l'architecture de la TVIP prenne en charge la protection du service et du contenu (SCP) pour un contenu partagé par un utilisateur final.

6.3.2 Protection du service et du contenu

Prescriptions relatives à l'architecture

- R 6.3.2-01: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP prenne en charge l'association du contenu et des métadonnées de gestion du contenu et de protection pour permettre l'expression de ses droits d'utilisation.
- R 6.3.2-02: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP prenne en charge les métadonnées relatives aux droits d'utilisation du contenu qui permettent de faire la distinction entre les différents droits d'utilisation, notamment la restitution (visionnement), le stockage, la (re)distribution et des combinaisons de ces éléments.
- R 6.3.2-03: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP assure la protection du contenu qui est distribué simultanément à un nombre très élevé d'abonnés (modularité).
- R 6.3.2-04: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP assure la protection du contenu qui est transféré dans des flux en multidiffusion et/ou en monodiffusion.
- R 6.3.2-05: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP assure la sécurisation du contenu stocké, en fonction des droits d'utilisation accordés.
- R 6.3.2-06: Il est interdit que l'architecture de la TVIP exclue la prise en charge de l'interopérabilité pour la protection du service et du contenu afin de conserver des informations d'identification permettant d'identifier régulièrement le contenu de TVIP, quels que soient les mécanismes d'identification utilisés et quel que soit le système de sécurité vers lequel le contenu est transféré.
- R 6.3.2-07: Il est interdit que l'architecture de la TVIP exclue la prise en charge de l'interopérabilité pour la protection du service et du contenu, selon laquelle les dispositifs de confiance se voient accorder des droits.
- R 6.3.2-08: Il est interdit que l'architecture de la TVIP exclue la prise en charge de l'interopérabilité pour la protection du service et du contenu afin d'assurer un environnement sécurisé pour l'échange des données relatives à l'interopérabilité pour la protection du service et du contenu, par exemple des informations relatives à l'authentification, des métadonnées ou d'autres informations essentielles.
- R 6.3.2-09: Il est interdit que l'architecture de la TVIP exclue la prise en charge de l'interopérabilité pour la protection du service et du contenu afin que l'interopérabilité ne dépende pas d'un logiciel ou d'un matériel particulier.
- R 6.3.2-10: Il est interdit que l'architecture de la TVIP exige que les mécanismes de protection du service et du contenu de part et d'autre des deux systèmes SCP fonctionnant en interopérabilité soient spécifiés ouvertement pour réaliser l'interopérabilité.

- R 6.3.2-11: Il est interdit que l'architecture de la TVIP exclue la prise en charge d'une interopérabilité pour la protection du service et du contenu qui soit souple et modulable pour pouvoir prendre en charge divers modèles économiques.
- R 6.3.2-12: Il est interdit que l'architecture de la TVIP exclue la prise en charge de l'interopérabilité pour la protection du service et du contenu de façon à assurer la transparence pour les utilisateurs.
- R 6.3.2-13: Il est interdit que l'architecture de la TVIP exclue la prise en charge de plusieurs mécanismes de protection du service et du contenu, indépendamment des critères particuliers des matériels ou des logiciels.

Recommandations relatives à l'architecture

- RR 6.3.2-01: Si le contenu de TVIP utilise une technologie de traçage du contenu, il est alors recommandé que cette technologie soit transparente.
- RR 6.3.2-02: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP prenne en charge l'interopérabilité pour la protection du service et du contenu afin de ne pas réduire le niveau de sécurité lorsque le contenu est transféré par un autre système de sécurité.
- RR 6.3.2-03: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP assure l'interopérabilité pour la protection du service et du contenu entre plusieurs systèmes de sécurité qui utilisent différents mécanismes de sécurité, l'objectif étant respectivement de permettre un visionnement en mode différé transparent (les abonnés peuvent stocker le contenu et l'extraire plus tard) et un visionnement à distance (les abonnés peuvent voir le contenu n'importe où).
- RR 6.3.2-04: Si la TVIP utilise une technologie de traçage du contenu basée sur des métadonnées pour faciliter le filigranage, il est recommandé d'intégrer les métadonnées pertinentes dans le flux élémentaire de contenu en utilisant des dispositions pour les "données d'utilisateur", telles qu'elles sont fournies dans le codec spécifique.

NOTE 1 – Voir [b-UIT-T H.262] pour des informations sur les "données d'utilisateur".

Options relatives à l'architecture

- OR 6.3.2-01: Il est facultatif que l'architecture de la TVIP prenne en charge l'inclusion d'informations sur le traçage du contenu.
- OR 6.3.2-02: Il est facultatif que l'architecture de la TVIP assure un traçage fiable du contenu pour le contenu hors ligne (pas en temps réel) (par exemple, des contenus de vidéo à la demande).
- OR 6.3.2-03: Il est facultatif que l'architecture de la TVIP assure un traçage fiable du contenu pour les contenus en temps réel (par exemple, contenus de radiodiffusion).
- OR 6.3.2-04: Il est facultatif que l'architecture de la TVIP dispose d'un moyen pour assurer le transfert des informations relatives au traçage du contenu (par exemple, métadonnées relatives à la facilitation du filigranage).

NOTE 3 – Cette fourniture peut être assurée en choisissant des profils normalisés appropriés ou en élargissant les normes existantes.

- OR 6.3.2-05: Il est facultatif que l'architecture de la TVIP permette l'utilisation d'une technologie de traçage du contenu à la sortie d'un dispositif terminal de TVIP aux fins de l'identification, sans ambiguïté, d'une session (par exemple, chaîne, date/lieu) d'un dispositif terminal de TVIP et/ou d'un opérateur de réseau.

NOTE 4 – Les informations relatives au traçage du contenu comprennent, à titre d'option, des informations visibles ou invisibles.

- OR 6.3.2-06: Il est facultatif que l'architecture de la TVIP autorise l'extraction, dans le contenu, de toutes les informations relatives au traçage de ce contenu.

6.3.2.1 Algorithmes d'embrouillage de la TVIP

Prescriptions relatives aux algorithmes d'embrouillage

- R 6.3.2.1-01: Il est obligatoire que les algorithmes d'embrouillage pour les flux de radiodiffusion assurent une mise à jour périodique des clés de chiffrement nécessaires.
- R 6.3.2.1-02: Il est obligatoire que les algorithmes d'embrouillage pour la TVIP soient élaborés sur la base d'algorithmes de chiffrement normalisés et accessibles au public.

Recommandations relatives aux algorithmes d'embrouillage

- RR 6.3.2.1-01: Il est recommandé que les algorithmes d'embrouillage pour la TVIP aient une entropie pour les clés suffisamment importante pour protéger le contenu d'une analyse cryptographique (par exemple, au moins 128 bits pour les algorithmes symétriques AES).
- RR 6.3.2.1-02: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP n'exclue pas la prise en charge de plus d'un système d'embrouillage.
- RR 6.3.2.1-03: Il est recommandé que les algorithmes d'embrouillage pour la TVIP permettent l'utilisation de paramètres cryptographiques susceptibles d'être mis à jour (par exemple, longueur des clés, périodes de cryptage, etc.) ou un mode de cryptographie susceptible d'être mis à jour (par exemple, CBC, OFB, ECB, etc.).

Options relatives aux algorithmes d'embrouillage

- OR 6.3.2.1-01: Il est facultatif que les algorithmes d'embrouillage pour la TVIP puissent utiliser des algorithmes de chiffrement assurant un niveau de sécurité différent, selon la valeur du contenu.

6.3.3 Sécurité du service

Prescriptions relatives à l'architecture

- R 6.3.3-01: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP assure la protection du service telle qu'elle est définie au § 3.
- R 6.3.3-02: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP permette l'autorisation et l'authentification de l'utilisateur final.
NOTE – L'utilisateur final peut être un abonné.
- R 6.3.3-03: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP puisse utiliser des systèmes de gestion des clés normalisés (par exemple, MIKEY, EMM/ECM) dans la mesure où cela est nécessaire pour l'interopérabilité.
- R 6.3.3-04: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP ait la possibilité de mettre à jour et d'interroger le système SCP concernant les algorithmes d'embrouillage pour la TVIP et tout autre algorithme d'embrouillage choisi par l'opérateur.
- R 6.3.3-05: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP assure une gestion des droits qui soit indépendante de formats ou de spécifications de contenu particuliers.
- R 6.3.3-06: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP dispose d'un mécanisme pour remettre en toute sécurité aux dispositifs terminaux de TVIP les informations relatives aux droits et au contrôle d'accès au contenu.
- R 6.3.3-07: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP autorise le contrôle de l'utilisation du contenu (par exemple, information relative aux droits de relecture et au contrôle d'accès au contenu).

- R 6.3.3-08: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP prenne en charge différents modes concernant les droits de relecture et les informations de contrôle d'accès au contenu, par exemple limite concernant le nombre de lectures, limite de temps imposée aux lectures, restriction concernant l'avance rapide ou le rembobinage rapide.
- R 6.3.3-09: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP dispose d'un mécanisme permettant d'acheminer en toute sécurité des messages de signalisation entre les fonctions SCP côté serveur et les fonctions SCP côté client.
- R 6.3.3-10: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP dispose d'un mécanisme assurant la confidentialité des messages de signalisation entre les fonctions SCP côté serveur et les fonctions SCP côté client du dispositif terminal de TVIP.
- R 6.3.3-11: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP dispose d'un mécanisme garantissant l'authenticité des messages de signalisation entre les fonctions SCP côté serveur et les fonctions SCP côté client du dispositif terminal de TVIP.
- R 6.3.3-12: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP dispose d'un mécanisme assurant l'intégrité des messages de signalisation entre les fonctions SCP côté serveur et les fonctions SCP côté client du dispositif terminal de TVIP.
- R 6.3.3-13: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP dispose d'un mécanisme permettant d'aller chercher en toute sécurité les paramètres SCP (par exemple, configuration, statut) dans le dispositif terminal de TVIP.
- R 6.3.3-14: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP dispose d'un mécanisme permettant de mettre à jour en toute sécurité les paramètres SCP (par exemple, configuration) du dispositif terminal de TVIP.
- R 6.3.3-15: Si l'architecture de la TVIP utilise un système de gestion des clés, il est obligatoire que ce système soit conçu de façon à être modulable, fiable et interopérable.
- R 6.3.3-16: Il est interdit que l'architecture de la TVIP exclue la prise en charge de l'installation et de l'exploitation de plusieurs solutions de protection du service sans remplacement des matériels, exception faite des dispositifs amovibles (par exemple, clés de protection USB ou cartes SIM).
- R 6.3.3-17: Il est interdit que l'architecture de la TVIP exclue la prise en charge d'un mécanisme d'identification des solutions de protection du service disponibles permettant de respecter les spécifications connexes relatives à la protection du contenu.
- R 6.3.3-18: Il est interdit que l'architecture de la TVIP exclue la prise en charge d'un mécanisme de découverte des systèmes SCP, de telle sorte que chaque fois qu'un contenu spécifique exige un système SCP spécifique, l'architecture de TVIP puisse prendre en charge un mécanisme de découverte et s'adapter à ce mécanisme.
- R 6.3.3-19: Il est interdit que l'architecture de la TVIP exclue la prise en charge d'un mécanisme permettant de sélectionner un système SCP parmi les systèmes SCP disponibles sans remplacement des matériels, exception faite des dispositifs amovibles.
- R 6.3.3-20: Il est interdit que l'architecture de la TVIP exclue la prise en charge d'un téléchargement sécurisé d'un système SCP. Il est facultatif que le téléchargement spécifique d'option dépende des spécifications particulières concernant la protection des services.
- R 6.3.3-21: Il est interdit que l'architecture de la TVIP exclue la prise en charge de la vérification et de l'authentification des mécanismes du système SCP téléchargé.

Recommandations relatives à l'architecture

- RR 6.3.3-01: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP puisse authentifier et autoriser les utilisateurs finals pour ce qui est des services de partage de contenu (par exemple, exportation et redistribution de contenu) si le partage de contenu est assuré.

- RR 6.3.3-02: Si l'architecture de la TVIP utilise un système de gestion de clés, il est recommandé d'utiliser un système de gestion de clés hiérarchique afin d'assurer la modularité.
- RR 6.3.3-03: Si l'architecture de la TVIP utilise un système de gestion de clés reposant sur un protocole de gestion de clés de groupe, il est recommandé d'utiliser un système de gestion de clés hiérarchique et un algorithme de gestion de clés afin d'assurer la modularité.
- RR 6.3.3-04: Si l'architecture de la TVIP utilise un système de gestion de clés basé sur des clés temporaires, il est alors recommandé que le trajet du média soit assuré de façon à ce que les contraintes relatives à la largeur de bande et à la traversée du dispositif NAT ne limitent pas l'échange de clés.
- RR 6.3.3-05: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP assure la transmission conjointe du contenu et des informations relatives au traçage du contenu afin que le contenu et les informations correspondantes relatives au traçage de ce contenu restent synchronisés pendant le transport.
- RR 6.3.3-06: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP offre au moins le même niveau de protection (aux fins du contrôle de l'accès non autorisé) pour les informations relatives au traçage du contenu telles qu'appliquées au contenu localisé correspondant.
- RR 6.3.3-07: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP garantisse la confidentialité du contenu.
- RR 6.3.3-08: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP dispose d'un "mécanisme de black-out", c'est-à-dire un mécanisme limitant les droits de visionnement de certains programmes à certains groupes d'abonnés (par exemple, bloquer le visionnement par les résidents d'une zone déterminée (à titre d'exemple, cela peut être utile pour les manifestations sportives)).

Options relatives à l'architecture

- OR 6.3.3-01: Il est facultatif que l'architecture de la TVIP ait la possibilité d'activer ou de désactiver la fonction de traçage du contenu de manière souple (en fonction de l'heure, de l'événement, du contenu, de la chaîne).

6.3.4 Sécurité du réseau

Prescriptions relatives à l'architecture

- R 6.3.4-01: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP dispose des capacités nécessaires pour atténuer les effets des attaques par déni de service.
- R 6.3.4-02: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP accepte l'application de mesures de sécurité destinées à bloquer le trafic illicite ou non désiré.
- R 6.3.4-03: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP prenne en charge la possibilité pour les opérateurs de réseau de faire en sorte que la topologie et les ressources du réseau ne soient pas visibles pour des entités non autorisées.
- R 6.3.4-04: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP résiste bien aux attaques visant les fonctionnalités de multidiffusion.

Recommandations relatives à l'architecture

- RR 6.3.4-01: Il est recommandé que l'architecture multidiffusion ait la capacité d'authentifier une entité homologue dans l'environnement de multidiffusion général ou de recouvrement (entre homologues).
- RR 6.3.4-02: Pour protéger le réseau domestique contre un accès malveillant ou non autorisé, il est recommandé que l'architecture de la TVIP donne la possibilité à la fonction DNGF d'établir un pare-feu, avec plusieurs niveaux de sécurité et les passerelles de niveau application correspondantes.

- RR 6.3.4-03: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP dispose des capacités nécessaires pour utiliser les informations figurant dans l'étiquette du contenu pour contrôler la fourniture de ce contenu.

6.3.5 Sécurité du dispositif terminal de TVIP

Prescriptions relatives à l'architecture

- R 6.3.5-01: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP assure la protection des dispositifs terminaux de TVIP comme indiqué au § 3.
- R 6.3.5-02: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP dispose d'un moyen d'authentification des dispositifs terminaux de TVIP.
- R 6.3.5-03: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP dispose d'un moyen pour lutter contre toute intrusion physique dans les dispositifs terminaux de TVIP.
- R 6.3.5-04: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP dispose d'un mécanisme permettant de détecter lorsqu'il y a intrusion physique dans les dispositifs terminaux de TVIP.
- R 6.3.5-05: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP permette l'installation en toute sécurité du code de fonctionnement SCP dans les dispositifs terminaux de TVIP.
- R 6.3.5-06: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP dispose de mécanisme sécurisé pour mettre en marche les processus essentiels d'activation de la sécurité dans le dispositif terminal de TVIP, par exemple la gestion des clés, le traçage du contenu, l'interruption de la lecture du contenu en cas de dysfonctionnement lié à la sécurité, la détection de toute intrusion ou toute autre indication d'utilisation incorrecte.
- R 6.3.5-07: Il est interdit que l'architecture de la TVIP empêche l'échange de contenus entre un dispositif terminal de TVIP et d'autres dispositifs (physiques ou logiques) si l'échange dudit contenu est autorisé.

Options relatives à l'architecture

- OR 6.3.5-01: Il est facultatif que l'architecture de la TVIP assure la protection physique (contre toute intrusion dans la fonction SCP du dispositif terminal) des processus d'activation de la sécurité sensibles ainsi que des données essentielles pour ces processus et des composantes intervenant dans le traitement, la transmission et le stockage de tout contenu utile dans le dispositif terminal de TVIP en l'absence de toute protection logique (par exemple cryptage ou filigranes de traçage du contenu). Ces processus comprennent le désembrouillage et le traçage du contenu.

6.3.6 Sécurité de l'abonné

Prescriptions relatives à l'architecture

- R 6.3.6-01: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP assure la protection de la sphère privée de l'utilisateur telle qu'elle est définie au § 3.
- R 6.3.6-02: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP dispose d'un mécanisme permettant aux fonctions SCP côté client du dispositif terminal de TVIP d'authentifier les fonctions SCP côté serveur.
- R 6.3.6-03: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP autorise un abonné à établir un mécanisme de contrôle d'accès (par exemple un mot de passe) pour limiter l'accès au contenu et/ou aux services.
- R 6.3.6-04: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP puisse indiquer la raison pour laquelle l'accès au contenu et/ou aux services a été refusé à l'utilisateur final.

- R 6.3.6-05: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP dispose d'un mécanisme permettant à un abonné de demander une extension (par exemple plus de lecture, plus de temps de lecture) des droits numériques relatifs à des contenus particuliers.
- R 6.3.6-06: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP ait la possibilité de demander l'autorisation de l'utilisateur final en cas d'utilisation non anonyme d'informations se rapportant à la sphère privée de l'utilisateur final.

Recommandations relatives à l'architecture

- RR 6.3.6-01: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP dispose d'un mécanisme d'évaluation parentale, c'est-à-dire des fonctions d'évaluation des programmes en fonction de leur contenu.
- RR 6.3.6-02: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP dispose de mécanismes permettant d'appliquer le contrôle parental de façon cohérente avec les évaluations définies par chaque pays.
- RR 6.3.6-03: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP dispose de mécanismes selon lesquels le fournisseur de services peut faire appliquer le contrôle parental selon le profil de l'utilisateur ou la politique, par exemple une limite de temps.

6.4 Aspects se rapportant au réseau

Recommandations relatives à l'architecture

- RR 6.4-01: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP ait la capacité de transmission multidiffusion et en monodiffusion.
- RR 6.4-02: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP permette la fourniture du contenu en diverses versions facultatives qui seraient sélectionnées en fonction des capacités du dispositif terminal de TVIP recevant le contenu (par exemple débit d'accès, résolution, formats possibles).
- RR 6.4-03: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP puisse identifier les informations relatives aux caractéristiques du réseau sans fil qui sont envoyées par le dispositif terminal de TVIP.

Options relatives à l'architecture

- OR 6.4-01: Il est facultatif que l'architecture de la TVIP dispose des capacités de signalisation nécessaires pour transmettre les informations relatives à la largeur de bande.
- OR 6.4-02: Il est facultatif que l'architecture de la TVIP utilise les informations relatives à la largeur de bande pour déterminer le type de codage du contenu le plus indiqué pour fournir le contenu.

6.4.1 Réseau

Prescriptions relatives à l'architecture

- R 6.4.1-01: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP permette que le fournisseur du réseau gère et applique les politiques de transport des fournisseurs de services.
- R 6.4.1-02: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP dispose d'un mécanisme de différenciation des différentes formes de trafic, par exemple données ou signaux vocaux.
- R 6.4.1-03: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP dispose d'un mécanisme pour la traversée du dispositif NAT.
- R 6.4.1-04: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP dispose d'un mécanisme pour l'attribution d'adresses IP et de gabarits de sous-réseaux IP à une passerelle DNG connectée.

Recommandations relatives à l'architecture

- RR 6.4.1-01: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP dispose de mécanismes pour accéder aux informations relatives à l'emplacement de l'utilisateur final ou les obtenir.
- RR 6.4.1-02: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP autorise la fourniture de services de TVIP sur différents réseaux d'accès (câble, fibre optique, xDSL, sans fil).
- RR 6.4.1-03: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP accepte les protocoles IPv4 et IPv6.
- RR 6.4.1-04: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP accepte des systèmes tant statiques que dynamiques d'attribution d'adresses, de numérotage et de nommage.

6.4.2 Distribution en multidiffusion

Prescriptions relatives à l'architecture

- R 6.4.2-01: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP dispose de moyens de communication en multidiffusion pour tous les utilisateurs finals.
- R 6.4.2-02: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP autorise le fournisseur de services à utiliser les capacités de transmission en multidiffusion des fournisseurs de réseaux.

Recommandations relatives à l'architecture

- RR 6.4.2-01: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP dispose de mécanismes pour la distribution de services de TVIP à des groupes particuliers d'utilisateurs finals.
- RR 6.4.2-02: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP dispose de mécanismes pour la transmission des informations d'identification relatives aux utilisateurs finals qui souhaitent recevoir ou qui ont été choisis pour recevoir des services de TVIP.

6.4.3 Aspects relatifs à la mobilité

Prescriptions relatives à l'architecture

- R 6.4.3-01: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP dispose de mécanismes pour l'échange des informations relatives à l'abonné entre le réseau visité (réseau dans lequel l'utilisateur final accède aux services de TVIP) et le fournisseur de services de TVIP de rattachement (auprès duquel l'utilisateur final a souscrit son abonnement pour les services de TVIP), lorsque la mobilité est assurée.
- R 6.4.3-02: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP dispose de mécanismes pour détecter et sélectionner le profil de service de l'utilisateur final depuis le dispositif terminal de TVIP ou le fournisseur de services de TVIP de rattachement auquel l'utilisateur final aura recours chaque fois qu'il accède à de tels services de TVIP depuis un réseau visité, lorsque la mobilité est assurée.
- R 6.4.3-03: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP dispose de mécanismes pour détecter et sélectionner les services de TVIP que le fournisseur de services de TVIP de rattachement offre aux utilisateurs en déplacement, lorsque la mobilité est assurée.
- R 6.4.3-04: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP autorise l'obtention des informations pertinentes sur le contexte de contrôle depuis le dispositif terminal d'origine et le transfert de ces informations vers le dispositif terminal cible, lorsque la mobilité est assurée.
- R 6.4.3-05: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP accepte le nomadisme (mobilité des personnes et mobilité des terminaux).

NOTE – D'autres informations concernant le nomadisme, la mobilité des personnes et la mobilité des terminaux sont disponibles dans [b-UIT-T Y.2201].

Recommandations relatives à l'architecture

- RR 6.4.3-01: Lorsque la mobilité des terminaux sans interruption du service est assurée, il est recommandé que cette mobilité s'applique également à la TVIP.

6.4.4 Interfonctionnement entre la TVIP et le RTPC/RNIS

Recommandations relatives à l'architecture

- RR 6.4.4-01: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP offre les fonctions de réseau nécessaires pour le traitement des appels entrants/sortants RTPC/RNIS.
- RR 6.4.4-02: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP ait les capacités de codage et de décodage des signaux vocaux, pour les appels entrants/sortants RTPC/RNIS.
- RR 6.4.4-03: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP soit modulable pour ce qui est du traitement des appels RTPC/RNIS entrants/sortants par unité de temps.
- RR 6.4.4-04: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP permette la communication en temps réel des signaux audio se rapportant aux appels entrants/sortants RTPC/RNIS, avec une qualité vocale analogue à celle des environnements RTPC/RNIS.
- RR 6.4.4-05: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP dispose de capacités du service de contrôle des appels pour le traitement des appels RTPC/RNIS entrants/sortants.

6.5 Aspects relatifs aux systèmes finals et à l'interopérabilité

6.5.1 Utilisateurs finals et services de TVIP

Prescriptions relatives à l'architecture

- R 6.5.1-01: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP donne à l'utilisateur final la possibilité de choisir et de sélectionner un flux de sous-titres en clair ou codés parmi les multiples possibilités qui peuvent être offertes avec le contenu de TVIP.

Recommandations relatives à l'architecture

- RR 6.5.1-01: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP dispose d'un mécanisme grâce auquel les utilisateurs finals peuvent mettre le contenu qu'ils ont produit/créé à la disposition d'autres utilisateurs finals.
- RR 6.5.1-02: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP dispose de mécanismes permettant aux utilisateurs finals de contrôler qui peut visionner le contenu créé par un utilisateur final (n'importe quel utilisateur final ou des sous-ensembles particuliers d'utilisateurs finals).

6.5.1.1 Utilisateurs finals et télévision linéaire

Prescriptions relatives à l'architecture

- R 6.5.1.1-01: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP donne la possibilité à l'utilisateur final d'accéder à différents contenus de TVIP sur différents dispositifs terminaux de TVIP si le réseau autorise la fourniture simultanée de plusieurs contenus (par exemple, différents contenus de TVIP).
- R 6.5.1.1-02: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP donne la possibilité à l'utilisateur final de sélectionner un contenu audio additionnel associé au contenu principal, par exemple une description audio.

Recommandations relatives à l'architecture

- RR 6.5.1.1-01: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP donne la possibilité à l'utilisateur final de sélectionner un contenu audio en remplacement d'informations textuelles reçues (par exemple barres de défilement).

6.5.1.2 Utilisateurs finals et télévision linéaire avec mode trick

Prescriptions relatives à l'architecture

- R 6.5.1.2-01: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP permette de disposer des fonctions d'accessibilité (légendes, sous-titres, audio descriptif et multiples flux vidéo, par exemple pour la langue des signes) et de leur synchronisation avec le contenu principal en cas de visualisation en lecture normale.
- R 6.5.1.2-02: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP donne la possibilité au dispositif terminal de TVIP d'enregistrer toutes les fonctions d'accessibilité disponibles (légendes, sous-titres, audio descriptif et multiples flux vidéo, par exemple pour la langue des signes) avec le contenu principal, tout en conservant la synchronisation des informations d'origine.
- R 6.5.1.2-03: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP donne la possibilité au dispositif terminal de TVIP de synchroniser les multiples flux vidéo, les légendes et les sous-titres lorsqu'on marque une pause dans le flux vidéo.
- R 6.5.1.2-04: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP donne la possibilité au dispositif terminal de TVIP de redémarrer, après une pause, les fonctions d'accessibilité associées précédemment sélectionnées.

Recommandations relatives à l'architecture

- RR 6.5.1.2-01: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP donne la possibilité à l'utilisateur final de repasser ce qu'il vient de voir sur une chaîne de télévision.
- RR 6.5.1.2-02: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP donne la possibilité à l'utilisateur final de marquer une pause et plus tard de repartir en mode avance rapide.
- RR 6.5.1.2-03: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP donne la possibilité au dispositif terminal de TVIP d'autoriser l'utilisateur final à sélectionner l'une quelconque des fonctions d'accessibilité enregistrées.

Options relatives à l'architecture

- OR 6.5.1.2-01: Il est facultatif que l'architecture de la TVIP prenne en charge la capacité pour le dispositif terminal de TVIP de présenter les caractéristiques d'accessibilité avec le contenu principal, en mode lecture.

6.5.1.3 Utilisateur final et télévision avec visionnement différé

Prescriptions relatives à l'architecture

- R 6.5.1.3-01: Si la télévision avec visionnement différé est autorisée, il est obligatoire que l'architecture de la TVIP permette à l'utilisateur final d'identifier facilement les chaînes de télévision fournissant le contenu sélectionné et la progression relative dans la fourniture de ce contenu.
- R 6.5.1.3-02: Si la télévision avec visionnement différé est autorisée, il est obligatoire que l'architecture de la TVIP permette à l'utilisateur final de passer facilement d'une chaîne de télévision à une autre parmi celles qui fournissent ou sont sur le point de fournir le même contenu mais à des moments différents en utilisant les clés de contrôle à distance (avancer d'une chaîne, reculer d'une chaîne).

6.5.1.4 Utilisateur final et vidéo à la demande

Prescriptions relatives à l'architecture

- R 6.5.1.4-01: Si la vidéo à la demande est prise en charge, il est obligatoire que l'architecture de la TVIP permette à l'utilisateur final de découvrir le ou les catalogues de contenus et de naviguer dans ces catalogues.

- R 6.5.1.4-02: Si la vidéo à la demande est prise en charge, il est obligatoire que l'architecture de la TVIP permette à l'utilisateur final de sélectionner des contenus selon un seul critère ou un ensemble de critères (par exemple, le titre, la référence, le genre, un mot clé, le directeur, l'acteur, etc.)
- R 6.5.1.4-03: Si la vidéo à la demande est prise en charge, il est obligatoire que l'architecture de la TVIP permette à l'utilisateur final d'obtenir, après autorisation, la diffusion en continu du contenu qu'il a sélectionné.
- R 6.5.1.4-04: Si la vidéo à la demande est prise en charge, il est obligatoire que l'architecture de la TVIP permette à l'utilisateur final de faire une pause puis de reprendre le visionnement du contenu sélectionné.
- R 6.5.1.4-05: Si la vidéo à la demande est prise en charge, il est obligatoire que l'architecture de la TVIP permette à l'utilisateur final de rembobiner ou d'avancer en avance rapide, avec ou sans possibilité de visionnement, le contenu de vidéo à la demande.

6.5.1.5 Utilisateur final et vidéo à la demande en mode push

Prescriptions relatives à l'architecture

- R 6.5.1.5-01: Si la vidéo à la demande en mode push est prise en charge, il est obligatoire que l'architecture de la TVIP offre à l'utilisateur final la capacité de recevoir un contenu sans être dérangé (par exemple, lorsqu'il regarde une chaîne de télévision, enregistre un contenu sur un enregistreur PVR, télécharge depuis l'Internet, a une visioconférence) et sans pour autant perturber le fonctionnement des dispositifs qui interviennent dans la fourniture d'un service (par exemple, enregistrement d'un contenu sur un enregistreur PVR).
- R 6.5.1.5-02: Si la vidéo à la demande en mode push est prise en charge, il est obligatoire que l'architecture de la TVIP offre à l'utilisateur final la capacité de recevoir un contenu sans incidence sur la capacité de stockage qui lui est attribuée.

Recommandations relatives à l'architecture

- RR 6.5.1.5-01: Si la vidéo à la demande en mode push est prise en charge, il est recommandé que l'architecture de la TVIP offre à l'utilisateur final l'option d'être informé, une fois terminée la réception du contenu de vidéo à la demande en mode push, sauf indications contraires.

6.5.1.6 Utilisateur final et service PVR

Prescriptions relatives à l'architecture

- R 6.5.1.6-01: Si un enregistreur n/cPVR est pris en charge, il est obligatoire que l'architecture de la TVIP donne à l'utilisateur final la capacité de choisir si l'enregistrement d'une nouvelle version du contenu va remplacer l'ancienne version ou coexistera avec elle.
- R 6.5.1.6-02: Si un enregistreur n/cPVR est pris en charge, il est obligatoire que l'architecture de la TVIP donne à l'utilisateur final la capacité de vérifier si ses dispositifs terminaux de TVIP conviennent pour la lecture du contenu enregistré.
- R 6.5.1.6-03: Si un enregistreur n/cPVR est pris en charge, il est obligatoire que l'architecture de la TVIP donne à l'utilisateur final la capacité d'indiquer une préférence, à savoir voir ou bloquer un contenu ou une gamme de contenus particuliers.

Recommandations relatives à l'architecture

- RR 6.5.1.6-01: Si un enregistreur n/cPVR est pris en charge, il est recommandé que l'architecture de la TVIP donne à l'utilisateur final la capacité d'enregistrer le contenu en fonction des métadonnées qu'il a reçues d'un radiodiffuseur puis de rejeter les éléments non désirés lorsque le radiodiffuseur met à jour les métadonnées entre la programmation et l'enregistrement.

- RR 6.5.1.6-02: Si un enregistreur n/cPVR est pris en charge, il est recommandé que l'architecture de la TVIP donne à l'utilisateur final la capacité d'enregistrer le contenu même s'il y a un changement de programmation récupérable par le PVR (diffusion retardée, pas de chevauchement avec un autre enregistrement programmé, etc.) sans qu'il ait besoin de prendre des mesures particulières.
- RR 6.5.1.6-03: Si un enregistreur n/cPVR est pris en charge, il est recommandé que l'architecture de la TVIP autorise la gestion des profils d'utilisateur et de service dans le dispositif terminal de TVIP.
- RR 6.5.1.6-04: Si un enregistreur nPVR est pris en charge, il est recommandé que l'architecture de la TVIP permette à l'utilisateur final de gérer les éléments stockés ou de donner à un ou plusieurs fournisseurs appropriés l'autorisation de le faire, par exemple les éléments à supprimer ou à stocker de façon permanente, etc.
- RR 6.5.1.6-05: Si un enregistreur n/cPVR est pris en charge, il est recommandé que l'architecture de la TVIP donne à l'utilisateur final la capacité d'autoriser l'enregistreur PVR à saisir automatiquement le contenu compte tenu des habitudes de visionnement de l'utilisateur final.
- RR 6.5.1.6-06: Si un enregistreur cPVR est pris en charge, il est recommandé que l'architecture de la TVIP donne à l'utilisateur final la capacité d'autoriser un fournisseur de services à commander à distance les fonctions de l'enregistreur PVR (par exemple, saisir des réglages, des profils).
- RR 6.5.1.6-07: Si un enregistreur n/cPVR est pris en charge, il est recommandé que l'architecture de la TVIP donne à l'utilisateur final la capacité de sélectionner les programmes qu'il veut enregistrer, sur la base des informations fournies par le fournisseur de services ou de contenus.
- RR 6.5.1.6-08: Si un enregistreur n/cPVR est pris en charge, il est recommandé que l'architecture de la TVIP donne à l'utilisateur final la capacité de copier des profils personnels dans des PVR différents situés dans un même lieu physique ou dans un autre lieu physique, par exemple lors de la mise à niveau des dispositifs ou d'un visionnage dans un hôtel, en période de vacances.
- RR 6.5.1.6-09: Si un enregistreur n/cPVR est pris en charge, il est recommandé que l'architecture de la TVIP donne à l'utilisateur final la capacité de mettre à jour automatiquement les contenus pour lesquels le paramètre temps est important (par exemple, des journaux d'actualités ou des publicités) enregistrés sur le PVR.
- RR 6.5.1.6-10: Si un enregistreur n/cPVR est pris en charge, il est recommandé que l'architecture de la TVIP donne à l'utilisateur final la capacité d'opérer une sélection après avoir vu les compléments et annonces publicitaires qui font partie du contenu PVR.
- RR 6.5.1.6-11: Si un enregistreur n/cPVR est pris en charge, il est recommandé que l'architecture de la TVIP assure la mise à jour des enregistrements PVR.
- RR 6.5.1.6-12: Si un enregistreur n/cPVR est pris en charge, il est recommandé que l'architecture de la TVIP donne à l'utilisateur final la capacité d'indiquer des préférences dans le PVR qui permettent de saisir les légendes ou les sous-titres ainsi que les descriptions audio dans sa langue natale lorsque les programmes sont diffusés dans une langue étrangère.
- RR 6.5.1.6-13: Si un enregistreur n/cPVR est pris en charge, il est recommandé que l'architecture de la TVIP donne à l'utilisateur final la capacité de sélectionner le contenu qu'il veut enregistrer, en fonction de ses caractéristiques, par exemple la qualité de radiodiffusion ou le format d'image, etc.

- RR 6.5.1.6-14: Si un enregistreur n/cPVR est pris en charge, il est recommandé que l'architecture de la TVIP donne à l'utilisateur final la capacité de voir des interstitiels correspondants (spots publicitaires ou promotionnels) lorsqu'il visionne un contenu en différé.
- RR 6.5.1.6-15: Si un enregistreur n/cPVR est pris en charge, il est recommandé que l'architecture de la TVIP donne à l'utilisateur final la capacité de recevoir des interstitiels publicitaires de substitution pendant des événements déterminés (manifestations sportives en direct) avec le contenu du programme pertinent.
- RR 6.5.1.6-16: Si un enregistreur n/cPVR est pris en charge, il est recommandé que l'architecture de la TVIP donne à l'utilisateur final la capacité d'afficher le texte, les images et d'autres contenus associés que les radiodiffuseurs mettent à disposition en plus de leurs programmes.
- RR 6.5.1.6-17: Si un enregistreur n/cPVR est pris en charge, il est recommandé que l'architecture de la TVIP donne à l'utilisateur final la capacité d'arrêter momentanément un contenu en direct arrivant sur un enregistreur n/cPVR de façon à pouvoir en "reprendre" la lecture ultérieurement et d'autoriser la poursuite du visionnement du contenu en différé.
- RR 6.5.1.6-18: Si un enregistreur n/cPVR est pris en charge, il est recommandé que l'architecture de la TVIP donne à l'utilisateur final la capacité de modifier la liste d'éléments qu'il est prévu d'enregistrer.
- RR 6.5.1.6-19: Si un enregistreur n/cPVR est pris en charge, il est recommandé que l'architecture de la TVIP donne à l'utilisateur final la capacité de définir et de gérer plusieurs profils personnels sur son PVR associé à un ou plusieurs fournisseurs de services.
- RR 6.5.1.6-20: Si un enregistreur n/cPVR est pris en charge, il est recommandé que l'architecture de la TVIP donne à l'utilisateur final la capacité de naviguer et d'explorer des segments de contenu à l'aide d'index.
- RR 6.5.1.6-21: Si un enregistreur n/cPVR est pris en charge, il est recommandé que l'architecture de la TVIP donne à l'utilisateur final la capacité de saisir une offre multiframe de façon à pouvoir lire le contenu ultérieurement, sans perdre la synchronisation.
- RR 6.5.1.6-22: Si un enregistreur n/cPVR est pris en charge, il est recommandé que l'architecture de la TVIP donne à l'utilisateur final la capacité de sélectionner l'audio, les légendes, les sous-titres ou tous ces éléments qu'il veut enregistrer avec la vidéo et de mettre en mémoire cette sélection dans ses "préférences".
- RR 6.5.1.6-23: Si un enregistreur nPVR est pris en charge, il est recommandé que l'architecture de la TVIP donne à l'utilisateur final légitime la capacité de vérifier si les contenus qu'il recherche peuvent être lus sur son dispositif terminal de TVIP.

Options relatives à l'architecture

- OR 6.5.1.6-01: Si un enregistreur n/cPVR est pris en charge, il est facultatif que l'architecture de la TVIP autorise l'extraction du contenu de manière segmentée.
- OR 6.5.1.6-02: Si un enregistreur n/cPVR est pris en charge, il est facultatif que l'architecture de la TVIP donne à l'utilisateur final la capacité d'insérer des messages publicitaires ou promotionnels saisis dans le contenu qui est lu.
- OR 6.5.1.6-03: Si un enregistreur n/cPVR est pris en charge, il est facultatif que l'architecture de la TVIP donne à l'utilisateur final la capacité d'éditer le contenu enregistré.
- OR 6.5.1.6-04: Si des enregistreurs nPVR et cPVR sont utilisés conjointement, il est facultatif que l'architecture de la TVIP permette à l'utilisateur final d'utiliser l'enregistreur nPVR comme capacité élargie de l'enregistreur cPVR pour un contenu personnel.

- OR 6.5.1.6-05: Si un enregistreur n/cPVR est pris en charge, il est facultatif que l'architecture de la TVIP permette à l'utilisateur final d'interrompre momentanément ce qu'il regarde, de visionner une autre séquence puis de reprendre la séquence d'origine là où il l'avait arrêtée.
- OR 6.5.1.6-06: Si un enregistreur n/cPVR est pris en charge, il est facultatif que l'architecture de la TVIP permette à l'utilisateur final de saisir un contenu sur son dispositif portable si ce dernier a une fonction d'enregistrement, sur un réseau et de transférer ce contenu avec les métadonnées associées vers les dispositifs qu'il a à son domicile ou d'autres dispositifs mobiles, avec l'autorisation du fournisseur de services ou de contenu.
- OR 6.5.1.6-07: Si un enregistreur n/cPVR est pris en charge, il est facultatif que l'architecture de la TVIP permette à l'utilisateur final de décider s'il souhaite obtenir un seul ou plusieurs épisodes d'une série ou d'autres programmes groupés.
- OR 6.5.1.6-08: Si un enregistreur n/cPVR est pris en charge, il est facultatif que l'architecture de la TVIP permette à l'utilisateur final de jouer les jeux contenant le contenu préenregistré.

6.5.1.7 Utilisateur final et informations relatives au service

Prescriptions relatives à l'architecture

- R 6.5.1.7-01: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP donne à l'utilisateur final la capacité de voir les informations associées (par exemple, en appuyant sur une clé de télécontrôle spécifique) et d'agir en fonction de ces informations (par exemple, suivre le lien, opérer un choix, parier, revenir).

Recommandations relatives à l'architecture

- RR 6.5.1.7-01: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP donne à l'utilisateur final la capacité de se caler sur une chaîne de télévision figurant dans la liste affichée des chaînes de télévision autorisées.
- RR 6.5.1.7-02: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP donne à l'utilisateur final la capacité de configurer ou de regarder une liste courte des chaînes de télévision parmi celles qu'il est autorisé à regarder (chaînes gratuites ou chaînes auxquelles il s'est abonné).
- RR 6.5.1.7-03: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP donne à l'utilisateur final la capacité d'obtenir des informations sur les chaînes de télévision disponibles (nom, logos, propriétaire, site web).

6.5.2 Dispositif terminal de TVIP

Prescriptions relatives au dispositif terminal

- R 6.5.2-01: Il est obligatoire que le dispositif terminal de TVIP puisse décoder au moins un format vidéo et un format audio.
- R 6.5.2-02: Il est obligatoire que le dispositif terminal de TVIP dispose de la fonction d'initialisation et de démarrage du système.
- R 6.5.2-03: Il est obligatoire que le dispositif terminal de TVIP puisse sélectionner et recevoir plusieurs sources audio (par exemple, une source avec description audio).
- R 6.5.2-04: Il est obligatoire que l'interface d'utilisateur du terminal de TVIP ne compte pas uniquement sur la couleur pour acheminer l'information.
- R 6.5.2-05: Pour les transmissions audio multicanal, il est obligatoire que le dispositif terminal de TVIP ait une interface CEI 958 de type II.
- R 6.5.2-06: Il est obligatoire que le dispositif terminal de TVIP n'ayant pas de fonctionnalités audio multicanal dispose de décodeurs audio multicanal et puisse passer du mode multicanal au mode stéréo.

Recommandations relatives à l'architecture

- RR 6.5.2-01: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP permette de visionner sur un seul et même dispositif terminal de TVIP plusieurs services avec des contenus différents.

Recommandations relatives au dispositif terminal

- RR 6.5.2-02: Il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP assure le rendu de plusieurs contenus et présentations de TVIP.
- RR 6.5.2-03: Il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP puisse réaliser le décodage des divers formats vidéo par exemple, sans toutefois s'y limiter, les formats vidéo à définition normale et les formats vidéo à haute définition.
- RR 6.5.2-04: Il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP prenne en charge les services audio.
- RR 6.5.2-05: Il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP dispose de fonctionnalités de décodage audio, mono, stéréo et multicanal.
- RR 6.5.2-06: Pour les transmissions audio multicanal, il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP assure un transcodage, par exemple de HE-AAC à DTS Surround ou Dolby Digital Plus à Dolby Digital, s'il s'agit d'un terminal audio multicanal.
- RR 6.5.2-07: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP prenne en charge les dispositifs terminaux de TVIP ayant la capacité de choisir le format souhaité du contenu si plusieurs formats sont disponibles.
- RR 6.5.2-08: Il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP offre à l'utilisateur final la possibilité de naviguer entre les services en fonction des métadonnées pour les services disponibles dans chaque réseau.
- RR 6.5.2-09: Il est recommandé que le module GUI API comporte les fonctions suivantes:
 - fonctions de conception et d'affichage graphiques;
 - fonctions de conception et d'affichage d'une interface de contrôle de l'interface d'utilisateur I;
 - fonctions de configuration des attributs d'image et vidéo.
- RR 6.5.2-10: Il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP dispose d'un paramètre de configuration permettant à l'utilisateur de sélectionner un fond opaque pour tout affichage sur l'écran, en d'autres termes le texte est superposé sur la vidéo, ce qui le rend plus facile à lire.
- RR 6.5.2-11: Il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP dispose d'un paramètre de configuration permettant à l'utilisateur de modifier les couleurs par défaut du texte qui s'affiche sur l'écran et du fond, en d'autres termes, il est recommandé d'offrir au minimum une combinaison de texte blanc sur fond noir.
- RR 6.5.2-12: Il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP dispose d'un paramètre de configuration permettant à l'utilisateur de modifier la taille par défaut du texte qui s'affiche sur l'écran.
- RR 6.5.2-13: Il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP informe l'utilisateur du moment où une action (par exemple, téléchargement du contenu) est terminée.
- RR 6.5.2-14: Il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP utilise les chiffres arabes (1, 2, 3, 4) au lieu des chiffres romains (I, II, III, IV) lorsque cela s'applique à la langue utilisée.
- RR 6.5.2-15: Il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP dispose de la capacité d'afficher les sous-titres et les légendes dans n'importe quel ensemble de caractères choisi par le fournisseur de contenu.

- RR 6.5.2-16: Il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP maintienne, dans la mesure du possible, les styles/options/modes/formats des sous-titres et des légendes, sélectionnés par l'utilisateur ainsi que le contenu audio supplémentaire et le contenu vidéo supplémentaire lors du passage d'un service à un autre.
- RR 6.5.2-17: Il est recommandé que toute image qui s'affiche sur l'écran soit disponible via des interfaces externes.
- RR 6.5.2-18: Il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP dispose de fonctions de diagnostic pour le terminal de TVIP.
- RR 6.5.2-19: Il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP prenne en charge le décodage et l'affichage des sous-titres et des légendes.
- RR 6.5.2-20: Lorsque cela est autorisé, il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP puisse acquérir et sauvegarder les informations relatives au taux d'audience et les envoyer au fournisseur de services.
- RR 6.5.2-21: Il est obligatoire que le dispositif terminal de TVIP puisse demander l'autorisation à l'utilisateur final d'utiliser de façon non anonyme des informations touchant à sa sphère privée.
- RR 6.5.2-22: Il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP doté de fonctionnalités audio multicanal utilise les fonctions de contrôle audio, par exemple le contrôle de la gamme dynamique, la normalisation du niveau de référence du programme (ou dialogue) et le mixage réducteur dans le décodeur audio.
- RR 6.5.2-23: Il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP permette de faire une pause.
- RR 6.5.2-24: Il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP dispose d'un canal de communication bidirectionnel IP.
- RR 6.5.2-25: Si un enregistreur n/cPVR est pris en charge, il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP intègre une fonction d'enregistrement des données vidéo personnelles répartie.
- RR 6.5.2-26: Il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP communique avec le fournisseur de services pour être informé de la disponibilité de services.
- RR 6.5.2-27: Il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP ait la capacité de décoder et d'afficher les légendes dans une fenêtre distincte ou en incrustation avec différentes couleurs, les couleurs pour les différents orateurs, conformément aux indications données par le fournisseur de services.
- RR 6.5.2-28: Il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP puisse déclarer aux entités fournissant les médias une description de l'environnement d'utilisation, par exemple le type de service, le type de terminal, le type de support de transmission, les préférences de l'utilisateur, le niveau de qualité de service disponible.
- RR 6.5.2-29: Il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP puisse afficher le logo de service.
- RR 6.5.2-30: Il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP dispose des fonctions de saut vers l'avant et saut vers l'arrière (par exemple, par période de temps, intervalle, position dans le contenu) en télévision linéaire avec mode trick.
- RR 6.5.2-31: Il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP dispose des fonctions de saut vers l'avant et saut vers l'arrière (par exemple, par période de temps, intervalle, localisation dans le contenu) dans le service vidéo à la demande.
- RR 6.5.2-32: Il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP dispose des fonctions de saut vers l'avant et saut vers l'arrière (par exemple, par période de temps, intervalle, localisation dans le contenu) dans le service PVR client.

- RR 6.5.2-33: Il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP dispose des fonctions de saut vers l'avant et saut vers l'arrière (par exemple, par période de temps, intervalle, localisation dans le contenu) dans le service PVR réseau.
- RR 6.5.2-34: Il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP autorise l'utilisateur final à sélectionner les sous-titres ou légendes affichés sur un fond plein ou transparent.
- RR 6.5.2-35: Il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP puisse déclarer la description de son environnement d'utilisation au fournisseur de services.
- RR 6.5.2-36: Il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP puisse sélectionner le flux de sous-titres ou de légendes préféré lorsque plusieurs flux de ce type sont disponibles dans le contenu de TVIP.
- RR 6.5.2-37: Il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP dispose de la capacité de sélectionner le contenu principal et le contenu supplémentaire préféré associé au contenu principal.
- RR 6.5.2-38: Il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP dispose de la capacité de découvrir et d'afficher toute information supplémentaire (par exemple, sous-titres ou légendes) fournie avec le programme de télévision.
- RR 6.5.2-39: Il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP permette à l'utilisateur final d'établir et de gérer plusieurs profils d'utilisateur.
- RR 6.5.2-40: Il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP ait une sortie vidéo, conformément aux normes internationales acceptées.
- RR 6.5.2-41: Il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP autorise le changement de résolution de la vidéo.
- RR 6.5.2-42: Il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP ait une sortie vidéo en format original, s'il dispose de sorties haute définition.
- RR 6.5.2-43: Il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP dispose d'une combinaison de fonctions de changement d'échelle et de désentrelaçage vidéo.
- RR 6.5.2-44: Il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP puisse envoyer en sortie des signaux vidéo à définition normale et à haute définition, conformément à une ou aux normes d'interface existantes pour les signaux vidéo, si ce dispositif est compatible haute définition.
- RR 6.5.2-45: Il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP doté de fonctionnalités audio multicanal puisse passer du mode multicanal au mode stéréo.

Options relatives à l'architecture

- OR 6.5.2-01: Il est facultatif que l'architecture de la TVIP dispose de la capacité de stocker, mettre en antémémoire, mettre à jour et exécuter des applications sur des dispositifs dotés de la fonction ITF.
- OR 6.5.2-02: Il est facultatif que l'architecture de la TVIP dispose de la capacité de fournir des applications aux dispositifs mettant en œuvre la fonction ITF avec un service vidéo (en continu avec la vidéo), à la demande de l'utilisateur sur la connexion de réseau bidirectionnelle ou par le fournisseur de services, sur ordre du fournisseur de services.
- OR 6.5.2-03: Il est facultatif que l'architecture de la TVIP autorise les dispositifs ayant la fonction ITF à jouer le rôle de moniteur de contrôle principal ou de commutateur qui puisse être mis à jour par le fournisseur de services et gérer l'exécution d'autres applications.
- OR 6.5.2-04: Il est facultatif que l'architecture de la TVIP ait la capacité de stocker et d'exécuter des applications gérées par le fournisseur de services dans les dispositifs ayant la fonction ITF.

- OR 6.5.2-05: Il est facultatif que l'architecture de la TVIP ait la capacité de stocker et d'exécuter les applications associées au service vidéo dans les dispositifs ayant la fonction ITF.
- OR 6.5.2-06: Il est facultatif que l'architecture de la TVIP permette le stockage et l'exécution des applications demandées par l'utilisateur dans les dispositifs ayant la fonction ITF.
- OR 6.5.2-07: Il est facultatif que l'architecture de la TVIP ait la capacité d'afficher les images de sources vidéo multiples dans différentes présentations.

Options relatives au dispositif terminal

- OR 6.5.2-08: Lorsque aucune réglementation nationale pertinente ne s'applique, il est facultatif que le dispositif terminal de TVIP ait la capacité de présenter des messages d'urgence en mode texte, vidéo ou audio dans des flux de médias des programmes normaux et aussi la capacité d'interrompre tout flux audio, y compris le flux audio supplémentaire.
NOTE – Lorsqu'une réglementation nationale pertinente s'applique, il est obligatoire que l'architecture de la TVIP respecte cette réglementation.
- OR 6.5.2-09: Il est facultatif que le dispositif terminal de TVIP dispose des fonctionnalités VBI.
- OR 6.5.2-10: Il est facultatif que le dispositif terminal de TVIP permette de modifier la durée de l'affichage.
- OR 6.5.2-11: Il est facultatif que le dispositif terminal de TVIP permette que l'habillage contienne les propriétés des entités graphiques de l'interface EPG, par exemple la police de caractères, les icônes, le pointeur, les images de fond et les effets sonores.
- OR 6.5.2-12: Il est facultatif que le dispositif terminal de TVIP autorise une personnalisation plus poussée du style d'habillage spécifié, en fonction des paramètres graphiques, par exemple les polices de caractères, les icônes, les pointeurs, les images de fond, les effets sonores, etc.
- OR 6.5.2-13: Il est facultatif que le dispositif terminal de TVIP télécharge l'habillage lors du processus de démarrage.
- OR 6.5.2-14: Il est facultatif que le dispositif terminal de TVIP autorise l'utilisateur final à accéder aux fonctions de télécommande via l'interface GUI.
- OR 6.5.2-15: Il est facultatif que le dispositif terminal de TVIP restitue l'interface d'utilisateur avec l'habillage préféré de l'utilisateur final.
- OR 6.5.2-16: Il est facultatif que le dispositif terminal de TVIP ait la capacité de fournir des informations concernant la disponibilité de sa largeur de bande.
- OR 6.5.2-17: Il est facultatif que le dispositif terminal de TVIP ait la capacité d'autoriser l'utilisateur final à régler la taille des sous-titres ou des légendes affichés.
- OR 6.5.2-18: Il est facultatif que le dispositif terminal de TVIP ait la capacité de sélectionner la langue, la vitesse et la présentation non abrégée des sous-titres et des légendes.
- OR 6.5.2-19: Il est facultatif que le dispositif terminal de TVIP puisse s'adapter aux préférences de l'utilisateur pour régler la compression et le contrôle de la gamme dynamique audio en fonction des métadonnées audio.
- OR 6.5.2-20: Il est facultatif que le dispositif terminal de TVIP autorise la sélection par l'utilisateur ou par le réseau de trois niveaux de compression de la gamme dynamique audio: sans compression, intermédiaire et forte compression.

6.5.2.1 Interfaces

Recommandations relatives au dispositif terminal

- RR 6.5.2.1-01: Il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP offre une interface à commande humaine (par exemple, une télécommande par infrarouge).
- RR 6.5.2.1-02: Il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP dispose de mécanismes pour informer l'utilisateur final des mesures de contrôle, par indication visuelle et/ou audio, sélectionnées par cet utilisateur.
- RR 6.5.2.1-03: Il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP dispose d'une ou de plusieurs interfaces d'utilisateur final pour le contrôle et le feed-back des mesures de contrôle prises par les dispositifs extérieurs ou par un autre logiciel, par exemple un dispositif interprétant en langue braille.

6.5.2.2 Dimensionnement

Recommandations relatives au dispositif terminal

- RR 6.5.2.2-01: Il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP soit facile à installer et à configurer pour son exploitation.
- RR 6.5.2.2-02: Il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP autorise l'autoconfiguration et la configuration à distance des services, en particulier la configuration du réseau et des tâches d'activation du service propres à chaque dispositif.

6.5.2.3 Contrôle de la fonctionnalité PVR

Recommandations relatives au dispositif terminal

- RR 6.5.2.3-01: Il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP assure le contrôle interne et/ou externe de la fonctionnalité PVR.

6.5.2.4 Fonctions de sécurité et d'authentification

Prescriptions relatives au dispositif terminal

- R 6.5.2.4-01: Il est obligatoire que le dispositif terminal de TVIP assure la gestion des informations d'identification et d'authentification de l'abonné.

Recommandations relatives au dispositif terminal

- RR 6.5.2.4-01: Il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP prenne en charge l'autorisation des services de TVIP.
- RR 6.5.2.4-02: Il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP prenne en charge la mise à niveau des logiciels et l'authentification des téléchargements.
- RR 6.5.2.4-03: Il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP prenne en charge la gestion de la politique de sécurité du réseau.
- RR 6.5.2.4-04: Il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP prenne en charge la gestion des informations relatives au contrôle parental.
- RR 6.5.2.4-05: Il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP prenne en charge la gestion des informations relatives à l'achat de contenus.
- RR 6.5.2.4-06: Il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP dispose d'une interface API pour les fonctions de fournisseur de services comme le verrouillage de l'écran (qui empêche de changer l'image affichée pendant un certain temps jusqu'à ce que, par exemple, toutes les ressources nécessaires soient disponibles et puissent être synchronisées).

6.5.2.5 Fonctions SCP

Recommandations relatives au dispositif terminal

- RR 6.5.2.5-01: Il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP dispose des fonctions SCP, conformément aux recommandations formulées dans [UIT-T Y.1910].
- RR 6.5.2.5-02: Il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP prenne en charge la gestion des droits.
- RR 6.5.2.5-03: Il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP prenne en charge le décryptage des flux médias et des flux de données.
- RR 6.5.2.5-04: Il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP autorise l'accès aux informations de sécurité.

6.5.2.6 Fonctions d'interaction avec l'utilisateur final

Recommandations relatives au dispositif terminal

- RR 6.5.2.6-01: Il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP prenne en charge la réception des événements et leur diffusion de l'utilisateur final au fournisseur de services.

6.5.2.7 Gestion du terminal

Recommandations relatives au dispositif terminal

- RR 6.5.2.7-01: Il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP prenne en charge la gestion à distance.
- RR 6.5.2.7-02: Il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP prenne en charge la gestion des débuts de connexion.
- RR 6.5.2.7-03: Il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP prenne en charge la gestion des versions du logiciel.
- RR 6.5.2.7-04: Il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP prenne en charge la configuration des paramètres du dispositif média, par exemple la configuration des paramètres du décodeur.
- RR 6.5.2.7-05: Il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP prenne en charge la configuration de l'abonné, par exemple le compte d'accès, le compte service.

6.5.2.8 Fonctions de gestion des ressources du système

Recommandations relatives au dispositif terminal

- RR 6.5.2.8-01: Il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP prenne en charge le contrôle et la gestion de ses propres ressources.
- RR 6.5.2.8-02: Il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP prenne en charge l'attribution et la programmation de ses propres ressources pour les services de TVIP.

6.5.2.9 Fonctions d'accès à l'Internet

Options relatives au dispositif terminal

- OR 6.5.2.9-01: Il est facultatif que le dispositif terminal de TVIP prenne en charge la gestion des clients Internet, par exemple le navigateur web, la gestion des courriers électroniques et des nouvelles.

6.5.2.10 Aspects relatifs à la fonction ITF

Prescriptions relatives à l'architecture

- R 6.5.2.10-01: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP dispose d'un moyen pour éviter d'envoyer un contenu ITF qu'il n'est pas possible de visionner.

- R 6.5.2.10-02: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP dispose de mécanismes, d'inhibiteurs et d'interfaces pour que la fonction ITF puisse contrôler le streaming du contenu vidéo, par exemple les modes trick.
- R 6.5.2.10-03: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP prenne en charge des dispositifs terminaux de TVIP qui vérifient en permanence l'existence de messages de notification d'alerte d'urgence (EAN).
- R 6.5.2.10-04: Si les autorités nationales l'exigent, il est obligatoire que l'architecture de la TVIP dispose des mécanismes nécessaires pour que la fonction ITF puisse décoder les messages EAN spécifiés par ces autorités.
- R 6.5.2.10-05: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP dispose d'un mécanisme pour que la fonction ITF puisse synchroniser différents flux de contenus.
- R 6.5.2.10-06: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP prenne en charge la capacité pour la fonction ITF de rétablir le service sans intervention de l'utilisateur final, en cas de défaillance du réseau.
- R 6.5.2.10-07: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP dispose de la fonctionnalité de changement de chaîne dans la fonction ITF.
- R 6.5.2.10-08: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP prenne en charge une méthode modulable permettant au fournisseur de services de demander des précisions sur les fonctionnalités et le statut de la fonction ITF.
- R 6.5.2.10-09: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP prenne en charge des mécanismes permettant au fournisseur de services de gérer la fonction ITF, les dispositifs périphériques associés, par exemple, les dispositifs d'affichage ou de stockage et les dispositifs physiques qui exécutent la fonction ITF.
- R 6.5.2.10-10: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP prenne en charge la capacité pour la fonction ITF d'afficher les descriptions de programmes, de contenus et de services et autorise leur sélection par l'utilisateur.
- R 6.5.2.10-11: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP prenne en charge la capacité de la fonction ITF à décoder et afficher les informations relatives aux sous-titres et aux légendes fermées.
- R 6.5.2.10-12: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP prenne en charge la capacité pour la fonction ITF de décoder et d'afficher les informations relatives aux alertes d'urgence.

Recommandations relatives à l'architecture

- RR 6.5.2.10-01: Il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP prenne en charge les fonctionnalités de configuration automatiques pour les dispositifs de TVIP.
- RR 6.5.2.10-02: Il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP prenne en charge la capacité pour la fonction ITF de déclarer la description de son environnement d'utilisation au fournisseur de services.
- RR 6.5.2.10-03: Il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP prenne en charge la capacité pour la fonction ITF d'obtenir du fournisseur de services la description de l'environnement d'utilisation.
- RR 6.5.2.10-04: Il est recommandé que la fonction ITF fournisse un rapport d'information de situation au fournisseur de services.

Options relatives à l'architecture

- OR 6.5.2.10-01: Il est facultatif que la fonction ITF dispose de mécanismes permettant de détecter et de rendre compte des événements de consommation de services qui ne sont pas détectables ailleurs dans l'infrastructure de la TVIP.

6.5.3 Gestion à distance

Recommandations relatives à l'architecture

- RR 6.5.3-01: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP autorise le fournisseur de services à obtenir des informations sur les dispositifs, par exemple le nom du fabricant, le nom et le numéro du modèle, la version du logiciel, la version des microprogrammes et les profils pris en charge.
- RR 6.5.3-02: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP autorise le fournisseur de services à fournir des informations sur ses caractéristiques par exemple, l'adresse URL pour une page d'accueil ou pour le bureau d'assistance. Par exemple, fournir un moyen permettant au fournisseur de services de diriger l'utilisateur final vers un point d'information central qui autoriserait le fournisseur de services à offrir des services supplémentaires ou une assistance en cas de difficulté.
- RR 6.5.3-03: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP autorise le fournisseur de services à obtenir des informations statistiques concernant l'utilisation, par exemple les chaînes regardées et la durée, avec l'autorisation de l'utilisateur final.
- RR 6.5.3-04: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP autorise le fournisseur de services à avoir accès aux informations relatives aux transactions de service, par exemple les schémas d'utilisation, le passage d'une chaîne à une autre de TVIP linéaire.
- RR 6.5.3-05: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP autorise le fournisseur de services à pouvoir configurer et contrôler la connectivité des dispositifs, par exemple les paramètres du réseau d'accès et du réseau domestique.
- RR 6.5.3-06: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP autorise le fournisseur de services à pouvoir avoir accès aux données métriques relatives au dispositif, au réseau et au contenu qui sont importantes pour la qualité de service, par exemple le taux d'échec de paquets, la gigue, l'intégrité des flux de transport.

6.5.4 Réseau domestique

Prescriptions relatives à l'architecture

- R 6.5.4-01: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP prenne en charge les fonctions de filtrage IP dans la fonction DNGF afin d'éviter que le trafic multidiffusion local sélectionné côté réseau domestique apparaisse côté réseau.
- R 6.5.4-02: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP prenne en charge des mécanismes pour acheminer les informations relatives à l'heure de la journée jusqu'au réseau domestique.

Recommandations relatives à l'architecture

- RR 6.5.4-01: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP prenne en charge la capacité pour la fonction DNGF de mettre en œuvre des fonctions de routage IP standard, conformément aux spécifications établies de l'IETF.
- RR 6.5.4-02: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP prenne en charge la capacité pour la fonction DNGF d'assurer l'acheminement des paquets IP entre interfaces côté réseau et côté réseau domestique. Plus précisément cela signifie que:
 - il est recommandé que l'acheminement soit assuré entre les interfaces du réseau et les interfaces du réseau domestique;
 - il est recommandé que l'acheminement soit assuré entre les différentes interfaces du réseau domestique.

- RR 6.5.4-03: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP prenne en charge la capacité pour la fonction DNGF d'utiliser plusieurs interfaces IP logiques (plusieurs points de connexion au niveau de la couche IP) sur n'importe quelle interface physique particulière située côté réseau.
- RR 6.5.4-04: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP prenne en charge la capacité pour la fonction DNGF d'attribuer des adresses IP aux dispositifs du réseau domestique.
- RR 6.5.4-05: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP prenne en charge la capacité pour la fonction DNGF de disposer de fonctions de changement de chaînes entre la fonction ITF et le fournisseur de services.
- RR 6.5.4-06: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP autorise plusieurs fournisseurs de réseau pour un réseau domestique unique, c'est-à-dire qu'il est recommandé que l'architecture de la TVIP autorise un seul et même réseau domestique à se connecter à plusieurs domaines de fournisseur de réseau.
- RR 6.5.4-07: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP autorise différents fournisseurs pour les couches transport et service, c'est-à-dire que l'architecture de la TVIP doit autoriser un seul et même réseau domestique à pouvoir accéder à des fournisseurs de réseau et de services distincts.
- RR 6.5.4-08: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP autorise plusieurs fournisseurs pour des services semblables ou différents, c'est-à-dire que l'architecture de la TVIP doit autoriser un seul et même réseau domestique à pouvoir accéder à plusieurs fournisseurs de services.
- RR 6.5.4-09: Il est recommandé que la fonction DNGF puisse communiquer des informations de situation au fournisseur de services.
- RR 6.5.4-10: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP (y compris la fonction DNGF) prenne en charge la capacité d'effectuer la gestion de la largeur de bande du réseau domestique associé à la passerelle DNG.
- RR 6.5.4-11: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP (y compris la fonction DNGF) prenne en charge la capacité de contrôle du trafic local à l'intérieur du réseau domestique associé à la passerelle DNG.
- RR 6.5.4-12: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP (y compris la fonction DNGF) prenne en charge la capacité d'exécuter les fonctions de contrôle d'admission afin de protéger le réseau domestique contre tout un trafic excessif ou préjudiciables, ainsi qu'entre le réseau et le réseau domestique.
- RR 6.5.4-13: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP (y compris la fonction DNGF) prenne en charge la capacité pour la fonction DNGF d'exécuter les fonctions de régulation du trafic entrant sur le réseau et rejette le trafic préjudiciable pour protéger le réseau domestique.
- RR 6.5.4-14: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP (y compris la fonction DNGF) assure l'acheminement du trafic IP, sur la base de mécanismes propres à garantir la qualité de service pour différentes classes de service.
- RR 6.5.4-15: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP (y compris la fonction DNGF) assure le mappage du trafic en aval avec les flux locaux correspondants afin d'offrir la qualité de service adéquate pour les différents services. Ce mappage comprend le mappage Couche 3-Couche 2.
- RR 6.5.4-16: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP (y compris la fonction DNGF) assure le mappage du trafic en amont généré dans le réseau domestique avec les flux sortants correspondants afin d'offrir la qualité de service adéquate pour les différents services. Ce mappage comprend le mappage Couche 2-Couche 3.

Recommandations relatives au réseau domestique

- RR 6.5.4-17: Il est recommandé que les fonctions du réseau domestique dans le domaine de l'utilisateur final prenant en charge des services de TVIP disposent des procédures d'authentification requises par les fournisseurs de réseau et les fournisseurs de services.
- RR 6.5.4-18: Il est recommandé que la fonction DNGF prenne en charge la capacité NAT/NAPT d'assurer le mappage des adresses et des numéros de port IP entre le réseau sans fil public et les réseaux locaux.

Options relatives à l'architecture

- OR 6.5.4-01: Il est facultatif que l'architecture de la TVIP autorise le partage de contenus entre les dispositifs du réseau domestique.

6.6 Intergiciels, applications et contenus

6.6.1 Considérations générales

Prescriptions relatives à l'architecture

- R 6.6.1-01: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP prenne en charge la capacité de rechercher le contenu disponible.
- R 6.6.1-02: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP ait la capacité de recevoir et de traiter les métadonnées du contenu disponible pour l'utilisateur final qui sont fournies par les fournisseurs de contenu.

Recommandations relatives à l'architecture

- RR 6.6.1-01: Il n'est pas recommandé que l'architecture de la TVIP exclue la prise en charge des prescriptions concernant la retransmission des émissions radiodiffusées par voie hertzienne de Terre, par satellite ou par câble, par exemple les émissions régionales et réglementaires.
- RR 6.6.1-02: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP dispose de mécanismes permettant à l'utilisateur final d'enregistrer chronologiquement des informations annoncées comme présentant un intérêt.
- RR 6.6.1-03: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP autorise l'utilisateur final à échanger des informations relatives au profil d'utilisateur entre divers dispositifs.

Options relatives à l'architecture

- OR 6.6.1-01: Il est facultatif que l'architecture de la TVIP accepte des formats de média uniformes (UMF) pour la fourniture, la détection, la remise et la consommation de contenus.

6.6.2 Intergiciel

6.6.2.1 Considérations générales

Prescriptions relatives à l'intergiciel

- R 6.6.2.1-01: Il est obligatoire que l'intergiciel de la TVIP prenne en charge la fonction d'initialisation et de démarrage du dispositif terminal.
- R 6.6.2.1-02: Il est obligatoire que l'intergiciel de la TVIP prenne en charge la fonction d'initialisation et de démarrage du dispositif terminal côté serveur.
- R 6.6.2.1-03: Il est obligatoire que l'intergiciel de la TVIP, si le mode trick est pris en charge, prenne en charge les fonctions de lecture, de pause et d'arrêt.

Recommandations relatives à l'intergiciel

- RR 6.6.2.1-01: Il est recommandé que l'intergiciel de la TVIP prenne en charge la gestion des applications (par exemple, cycles de vie des applications, états des applications).
- RR 6.6.2.1-02: Il est recommandé que l'intergiciel de la TVIP soit indépendant du matériel et du système d'exploitation.
- RR 6.6.2.1-03: Il est recommandé que l'intergiciel de la TVIP dispose de la fonction pause dans un terminal ou un système PVR.
- RR 6.6.2.1-04: Il est recommandé que l'intergiciel de la TVIP gère les fonctions de saut vers l'avant et de saut vers l'arrière (par exemple, par période de temps, intervalle, position dans le contenu).
- RR 6.6.2.1-05: Il est recommandé que l'intergiciel de la TVIP puisse exécuter plusieurs applications simultanément.
- RR 6.6.2.1-06: Il est recommandé que l'intergiciel de la TVIP dispose d'un moyen permettant de changer le style du guide des programmes électroniques.
- RR 6.6.2.1-07: Il est recommandé que les composantes de l'intergiciel de la TVIP facilitent l'interaction des processus de service entre les dispositifs de TVIP (par exemple, un serveur et ses clients, un boîtier-adaptateur, un système de sécurité ou un serveur de vidéo à la demande).
- RR 6.6.2.1-08: Il est recommandé que l'intergiciel de la TVIP puisse gérer les informations relatives au profil des applications de TVIP.
- RR 6.6.2.1-09: Il est recommandé que l'intergiciel de la TVIP dispose des fonctionnalités de présentation pour les données multimédias (par exemple, audio, vidéo, graphiques, texte et images) avec la possibilité de navigation, de synchronisation et d'interaction de ces données avec l'utilisateur final.

Options relatives à l'intergiciel

- OR 6.6.2.1-01: Il est facultatif que l'intergiciel de la TVIP puisse décoder les informations de service.
- OR 6.6.2.1-02: Il est facultatif que l'intergiciel de la TVIP dispose d'un mécanisme d'accès direct pour effectuer une sélection.
- OR 6.6.2.1-03: Il est facultatif que l'intergiciel de la TVIP autorise la compression des métadonnées.

6.6.2.2 Interfaces de programmation des applications de l'intergiciel

Prescriptions relatives à l'intergiciel

- R 6.6.2.2-01: Il est obligatoire que l'intergiciel de la TVIP dispose d'une interface API pour arrêter et démarrer la présentation de la vidéo et de l'audio.
- R 6.6.2.2-02: Il est obligatoire que l'intergiciel de la TVIP dispose d'une interface API pour communiquer avec les fournisseurs de services afin de mettre en œuvre les fonctions de transmission et de contrôle des médias.
- R 6.6.2.2-03: Il est obligatoire que l'intergiciel de la TVIP dispose d'une interface API pour accéder aux informations relatives aux métadonnées.

Recommandations relatives à l'architecture

- RR 6.6.2.2-01: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP dispose d'une interface API pour gérer les ressources nécessaires pour les applications.

Recommandations relatives à l'intergiciel

- RR 6.6.2.2-02: Il est recommandé que l'intergiciel de la TVIP dispose d'une interface API pour accéder aux informations relatives aux dispositifs de stockage amovibles (par exemple, clé USB).
- RR 6.6.2.2-03: Il est recommandé que l'intergiciel de la TVIP dispose d'une interface API pour le contrôle (sélection, visionnage et cache) de l'affichage des sous-titres en clair ou codés.
- RR 6.6.2.2-04: Il est recommandé que l'intergiciel de la TVIP dispose d'une interface API pour avoir accès aux préférences de l'utilisateur (caractéristiques d'accessibilité et paramètres d'affichage) qui sont disponibles sur un dispositif de stockage amovible (par exemple, une carte intelligente).
- RR 6.6.2.2-05: Il est recommandé que l'intergiciel de la TVIP dispose d'interfaces API d'activation des services.
- RR 6.6.2.2-06: Il est recommandé que les interfaces API de l'intergiciel de la TVIP soient ouvertes, souples, granulaires, autonomes et modulaires.
- RR 6.6.2.2-07: Il est recommandé que l'intergiciel de la TVIP dispose d'une interface API permettant de présenter simultanément divers formats médias hybrides (par exemple, une page texte HTML avec un flux vidéo).
- RR 6.6.2.2-08: Il est recommandé que l'intergiciel de la TVIP dispose d'une interface API pour prendre en charge la fonction l'image dans l'image.
- RR 6.6.2.2-09: Il est recommandé que l'intergiciel de la TVIP dispose d'une interface API pour gérer les légendes, en particulier le choix de la langue, la vitesse et la présentation en mode non abrégé.

Options relatives à l'intergiciel

- OR 6.6.2.2-01: Il est facultatif que l'intergiciel de la TVIP dispose d'une interface API pour l'enregistrement local des programmes.

6.6.3 Métadonnées

6.6.3.1 Structure des métadonnées

Prescriptions relatives aux métadonnées

- R 6.6.3.1-01: Il est obligatoire que les métadonnées de la TVIP puissent indiquer les caractéristiques d'accessibilité qui sont disponibles pour un programme de télévision, par exemple les légendes, les sous-titres en diverses langues, la vidéo supplémentaire et l'audiodescriptif supplémentaire.
- R 6.6.3.1-02: Il est obligatoire que les métadonnées de la TVIP puissent décrire les caractéristiques d'accessibilité, notamment la langue.
- R 6.6.3.1-03: Il est obligatoire que les métadonnées de la TVIP puissent décrire les contenus et soient extensibles.

Recommandations relatives aux métadonnées

- RR 6.6.3.1-01: Il est recommandé que les métadonnées de la TVIP puissent décrire les informations relatives au nombre de chaînes existantes spécifiées par les fournisseurs de contenu.
- RR 6.6.3.1-02: Il est recommandé que les métadonnées de la TVIP puissent décrire les préférences de l'utilisateur (par exemple, pour des chaînes favorites personnelles).

- RR 6.6.3.1-03: Il est recommandé que les métadonnées de la TVIP disposent d'une ou de plusieurs fonctions UMF qui intègrent plusieurs représentations sur le contenu, avec inclusion des formats de codage des médias, les informations SCP et les informations sur les outils SCP.
- RR 6.6.3.1-04: Il est recommandé que les métadonnées de la TVIP, pour une instance donnée de métadonnées de la TVIP, soient identifiées de façon unique par une identité.
- RR 6.6.3.1-05: Il est recommandé que les métadonnées de la TVIP prennent en charge des packages, conformément au § 3.
- RR 6.6.3.1-06: Il est recommandé que les métadonnées de la TVIP puissent décrire la date de la dernière modification et la période d'expiration de l'instance de métadonnées.
- RR 6.6.3.1-07: Il est recommandé que les métadonnées de la TVIP puissent décrire l'audience cible.
- RR 6.6.3.1-08: Il est recommandé que les métadonnées de la TVIP puissent décrire le contenu créé par l'utilisateur (UCC).

Options relatives aux métadonnées

- OR 6.6.3.1-01: Il est facultatif que les métadonnées de la TVIP puissent fournir les informations de configuration suivantes: type de service, type de dispositif terminal, type de support de transmission, préférences de l'utilisateur, niveaux de qualité de service disponibles, codecs, profils, configurations de codage.
- OR 6.6.3.1-02: Il est facultatif que les métadonnées de la TVIP soient alignées sur les métadonnées utilisées dans les services de radiodiffusion existants.

6.6.3.2 Métadonnées pour la navigation entre les services

Prescriptions relatives aux métadonnées

- R 6.6.3.2-01: Il est obligatoire que les métadonnées de la TVIP pour la navigation entre services fournissent des informations générales sur un fragment de contenu qui ne change pas, quelles que soient les modalités de publication ou de diffusion du contenu.
NOTE – Ces informations générales peuvent comprendre le titre, un synopsis, le contrôle parental, une évaluation, cryptée ou non, le prix et les conditions de disponibilité, par exemple le nombre de lectures en durée, les crédits, les acteurs, les principaux personnages, l'acteur principal, l'auteur, le compositeur, le chef d'orchestre, la critique, l'identification du fournisseur de contenu original et les moyens d'accès à un serveur de prix.
- R 6.6.3.2-02: Il est obligatoire que les métadonnées de la TVIP pour la navigation entre services puissent décrire les divers types et groupes de séries de programmes et de spectacles.
- R 6.6.3.2-03: Il est obligatoire que les métadonnées de la TVIP pour la navigation entre services puissent décrire les fournisseurs de services (par exemple, nom, propriétaire, logo).
- R 6.6.3.2-04: Il est obligatoire que les métadonnées de la TVIP pour la navigation entre services puissent décrire des groupes d'événements consécutifs programmés pour une période de temps donnée dans un seul et même service.
- R 6.6.3.2-05: Il est obligatoire que les métadonnées de la TVIP pour la navigation entre services puissent décrire des contenus qui peuvent être achetés à la demande (contrairement à la radiodiffusion), en particulier l'heure de début à laquelle le contenu est disponible et l'heure à laquelle le contenu n'est plus disponible.

- R 6.6.3.2-06: Il est obligatoire que les métadonnées de la TVIP pour la navigation entre services prennent en charge les numéros de chaînes nouvellement attribués pour les services de TVIP et les numéros de chaînes traditionnelles ainsi que l'emplacement (géographique) des radiodiffuseurs d'origine, en cas de retransmission sur des réseaux de radiodiffusion.
- R 6.6.3.2-07: Il est obligatoire que les métadonnées de la TVIP pour la navigation entre services puissent décrire les chaînes, notamment le type de source, le type de service et le fournisseur de services.

Recommandations relatives aux métadonnées

- RR 6.6.3.2-01: Il est recommandé que les métadonnées de la TVIP pour la navigation entre services puissent décrire le contenu des spots publicitaires (par exemple, vidéo commerciale).
- RR 6.6.3.2-02: Il est recommandé que les métadonnées de la TVIP pour la navigation entre services puissent décrire les restrictions d'utilisation, notamment les restrictions au niveau régional, le contrôle de la sortie et des exportations DRM, l'activation du mode trick (par exemple, la fonction rembobinage, d'avance rapide), la taille ou la durée maximale de la mémoire tampon.
- RR 6.6.3.2-03: Il est recommandé que les métadonnées de la TVIP pour la navigation entre services puissent décrire le symbole de l'éditeur des métadonnées, du propriétaire et des droits d'auteur.
- RR 6.6.3.2-04: Il est recommandé que les métadonnées de la TVIP pour la navigation entre services comportent divers normes d'évaluation du contenu (par exemple, audience générale (G), guide parental suggéré (PG)).
- RR 6.6.3.2-05: Il est recommandé que les métadonnées de la TVIP pour la navigation entre services assurent la description des informations relatives à l'audience (par exemple, numéro de chaîne avant et après le changement de chaîne, heure du changement et informations relatives à l'utilisateur pour le service EPG, identification du package, heure de lecture et informations relatives à l'utilisateur pour le service package).

6.6.3.3 Métadonnées pour le service

Prescriptions relatives aux métadonnées

- R 6.6.3.3-01: Il est obligatoire que les métadonnées de la TVIP pour le service package puissent décrire chaque élément du contenu ainsi que l'ensemble des composantes du contenu définies comme un "package" au § 3.
- R 6.6.3.3-02: Il est obligatoire que les métadonnées de la TVIP pour le service package décrivent les informations de synchronisation (informations temporelles) et les informations spatiales entre les composantes de contenu pour que les contenus soient utilisés comme le voulait le fournisseur de services.

Recommandations relatives aux métadonnées

- RR 6.6.3.3-01: Il est recommandé que les métadonnées de la TVIP pour le service package assurent la description des divers types de composantes de contenu.

6.6.3.4 Fourniture des métadonnées

Prescriptions relatives à l'architecture

- R 6.6.3.4-01: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP puisse donner au fournisseur de services la capacité de créer ou de modifier les métadonnées associées à un contenu particulier.

Recommandations relatives à l'architecture

- RR 6.6.3.4-01: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP autorise le fournisseur de contenus à créer et à modifier les métadonnées associées à ses propres contenus.

Options relatives à l'architecture

- OR 6.6.3.4-01: Il est facultatif que l'architecture de la TVIP habilite quiconque ayant des droits/une autorisation à créer et à modifier les métadonnées associées à un contenu particulier (par exemple, critiques, commentaires, synopsis, etc.).
- OR 6.6.3.4-02: Il est facultatif que l'architecture de la TVIP accepte plusieurs formats de métadonnées.

6.6.3.5 Remise des métadonnées

Prescriptions relatives à l'architecture

- R 6.6.3.5-01: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP dispose de moyens pour remettre les métadonnées de contenu à l'utilisateur final, avec les modalités (par exemple, durée pendant laquelle le téléspectateur est autorisé à consommer le contenu, PPV, dépenses connexes), les caractéristiques d'accessibilité disponibles (légendes, sous-titres, audiodescriptif supplémentaire et multiples flux vidéo supplémentaires).

Recommandations relatives à l'architecture

- RR 6.6.3.5-01: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP assure la remise de métadonnées à la fois en multidiffusion et en monodiffusion.
- RR 6.6.3.5-02: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP puisse assurer la remise de métadonnées fragmentées.
- RR 6.6.3.5-03: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP assure la protection des métadonnées (par exemple, préférences de l'utilisateur, historique d'utilisation).
- RR 6.6.3.5-04: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP autorise la remise des métadonnées indépendamment de la remise du contenu.
- RR 6.6.3.5-05: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP assure la remise des métadonnées en mode push et en mode pull.
- RR 6.6.3.5-06: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP dispose d'un mécanisme permettant au dispositif terminal de TVIP d'être informé des modifications des instances de métadonnées.
- RR 6.6.3.5-07: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP accepte un protocole de remise de métadonnées sur IP en plus du transport MPEG-2 TS déjà existant.

Options relatives à l'architecture

- OR 6.6.3.5-01: Il est facultatif que l'architecture de la TVIP dispose d'un mécanisme autorisant la mise à jour de la liste de contenus personnalisée pour l'utilisateur.
- OR 6.6.3.5-02: Il est facultatif que les métadonnées de la TVIP puissent être fournies avec les contenus audiovisuels.

6.6.4 Contenu

6.6.4.1 Remise du contenu

Recommandations relatives à l'architecture

- RR 6.6.4.1-01: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP dispose de mécanismes pour le téléchargement du contenu.
- RR 6.6.4.1-02: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP puisse remettre plusieurs flux audio (par exemple un avec description audio).

- RR 6.6.4.1-03: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP prenne en charge l'avance rapide et le rebobinage rapide du contenu à différentes vitesses.
- RR 6.6.4.1-04: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP assure la remise du contenu en mode pull et en mode push.
- RR 6.6.4.1-05: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP autorise le téléchargement du contenu indépendamment de son type, audio, vidéo, texte ou graphique.
- RR 6.6.4.1-06: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP puisse faire la distinction entre les différentes régions géographiques afin d'offrir des services ciblés (par exemple publicité ciblée).
- RR 6.6.4.1-07: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP autorise la remise de contenus créés par l'utilisateur (UCC).

Recommandations relatives au protocole

- RR 6.6.4.1-08: Il est recommandé que les protocoles de remise de contenu acceptent plusieurs politiques de distribution du contenu (par exemple, contenu programmé en mode push, contenu dynamique en mode pull, sources multiples pour le contenu en mode pull).

6.6.4.2 Vidéo

Prescriptions relatives à l'architecture

- R 6.6.4.2-01: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP assure la synchronisation de la vidéo et de l'audio (synchronisation labiale précise) selon l'appréciation du téléspectateur lambda à tout moment.

Prescriptions relatives à la vidéo

- R 6.6.4.2-02: Il est obligatoire que le format vidéo accepte une large gamme de normes d'échantillonnage temporel de débit binaire et de résolutions d'image.

Recommandations relatives à la vidéo

- RR 6.6.4.2-01: Il est recommandé que le format vidéo accepte le format entrelacé et le format progressif.

6.6.4.3 Audio

Prescriptions relatives à l'audio

- R 6.6.4.3-01: Il est obligatoire que le format audio fournisse une profondeur audio équivalant à celle de la radiodiffusion existante, c'est-à-dire un débit d'échantillonnage de 48 kHz à 16 bits. Il est facultatif qu'il accepte d'autres débits d'échantillonnage et d'autres profondeurs de bits.

Recommandations relatives à l'architecture

- RR 6.6.4.3-01: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP assure la transmission audio monocal (mono), bicanal (stéréo) et multicanal (au moins son ambiophonique 5,1). Différents modes peuvent être pris en charge avec différents codecs.
- RR 6.6.4.3-02: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP prenne en charge les multiples flux audio linguistiques associés à chaque vidéo.

Options relatives à l'architecture

- OR 6.6.4.3-01: Il est facultatif que l'architecture de la TVIP dispose d'une fonction de réduction du bruit de l'audio.

6.6.4.4 Ecoute du contenu

Recommandations relatives à l'architecture

- RR 6.6.4.4-01: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP permette d'écouter un contenu enregistré de la même façon que dans le cas d'un DVD type, par exemple lecture à vitesse normale, avance rapide (à différentes vitesses), rembobinage rapide (à différentes vitesses), pause, avance image par image, ralenti avant, ralenti arrière.
- RR 6.6.4.4-02: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP dispose de mécanismes permettant de faciliter la localisation des points d'accès aléatoire dans le flux média.

Options relatives à l'architecture

- OR 6.6.4.4-01: Il est facultatif que l'architecture de la TVIP autorise le remplacement d'intersticiels (par exemple des radiodiffuseurs ou des publicitaires, en réécoutant un contenu enregistré, souhaitent remplacer un intersticiel par d'autres intersticiels plus pertinents en fonction de paramètres comme l'heure de visionnement, les paramètres (temps, saison, etc.) et le nombre de visionnements).
- OR 6.6.4.4-02: Il est facultatif que l'architecture de la TVIP autorise le remplacement du contenu (par exemple publicité, contenu expiré).
- OR 6.6.4.4-03: Il est facultatif que l'architecture de la TVIP autorise les publicitaires à faire en sorte que leurs spots commerciaux ne soient vus que par le public approprié (par exemple lorsqu'un mineur repasse un contenu, il est recommandé de sauter une publicité pour une boisson alcoolique).

6.6.4.5 Fourniture et gestion du contenu

Prescriptions relatives à l'architecture

- R 6.6.4.5-01: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP dispose d'un mécanisme permettant au fournisseur de services d'ingérer et de stocker un contenu de vidéo à la demande.

Recommandations relatives à l'architecture

- RR 6.6.4.5-01: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP donne aux fournisseurs de contenu des fonctionnalités de gestion du contenu, par exemple le téléchargement, la suppression ou le remplacement de contenu.
- RR 6.6.4.5-02: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP assure l'intégration et l'interopérabilité de toutes les composantes nécessaires pour l'acquisition et le traitement du contenu pendant la phase d'ingestion (par exemple, utilisation de la fonction SCP, insertion de spots publicitaires, codage, édition).
- RR 6.6.4.5-03: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP dispose d'une interface de transfert entre le fournisseur de contenus et le fournisseur de services, indépendamment des formats du contenu.
- RR 6.6.4.5-04: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP assure le streaming du contenu en superposition avec le pulling du contenu.
- RR 6.6.4.5-05: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP accepte les métadonnées pour la fourniture du contenu.
- RR 6.6.4.5-06: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP accepte les métadonnées pour la spécification du recodage, du transcodage du contenu et pour les formats de sortie.
- RR 6.6.4.5-07: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP ait la possibilité de collecter des informations statistiques sur la popularité du contenu, le taux d'audience, le temps de connexion et d'autres informations, en fonction des profils d'utilisateur.

Recommandations relatives à la gestion et à la fourniture du contenu

- RR 6.6.4.5-08: Il est recommandé que les fonctions de gestion du contenu puissent suivre l'emplacement de chaque segment et chaque programme de contenu dans les serveurs médias répartis.
- RR 6.6.4.5-09: Il est recommandé que les fonctions de gestion du contenu puissent suivre les sessions de distribution du contenu entre serveurs médias.
- RR 6.6.4.5-10: Il est recommandé que les fonctions de gestion du contenu conservent des données statistiques et historiques des sessions de remise et de copie de contenu. Ces données pourraient être utilisées pour calculer la popularité des contenus et pour orienter la distribution future des contenus.

Options relatives à l'architecture

- OR 6.6.4.5-01: Il est facultatif que l'architecture de la TVIP offre au fournisseur de services et au fournisseur de contenu la possibilité de spécifier et d'échanger les métadonnées relatives à la distribution du contenu, en particulier les métadonnées pour le recodage, le transcodage du contenu et les formats de sortie.

Options relatives à la fourniture et à la gestion du contenu

- OR 6.6.4.5-02: Il est facultatif que les fonctions de gestion du contenu puissent demander quelle est la largeur de bande et contrôler l'encombrement.
- OR 6.6.4.5-03: Il est facultatif que les fonctions de gestion de localisation du contenu puissent suivre les sessions de distribution du contenu en temps réel pour contrôler la largeur de bande de distribution dans le réseau central du fournisseur.

6.6.5 Navigation entre les services

Prescriptions relatives à l'architecture

- R 6.6.5-01: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP autorise la sélection du contenu de TVIP par l'intermédiaire d'un guide de contenus électroniques.
- R 6.6.5-02: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP autorise la sélection de services de TVIP par l'intermédiaire d'un guide de services électroniques.

Recommandations relatives à l'architecture

- RR 6.6.5-01: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP donne à l'utilisateur final la capacité de visionner les informations relatives à la navigation entre services soit triées soit filtrées ou les deux en fonction de l'heure ou d'un autre critère.

Recommandations relatives aux systèmes de navigation entre services

- RR 6.6.5-02: Il est recommandé que le système de navigation entre services de TVIP autorise l'échange d'informations avec d'autres applications.
- RR 6.6.5-03: Il est recommandé que le système de navigation entre services de TVIP autorise le regroupement des informations relatives aux programmes/aux contenus provenant de multiples fournisseurs de services de métadonnées de la TVIP.
- RR 6.6.5-04: Il est recommandé que le système de navigation entre services de TVIP autorise la recherche de contenus et de services de TVIP.
- RR 6.6.5-05: Il est recommandé que le système de navigation entre services de TVIP présente des informations toujours actualisées.

Options relatives au système de navigation entre services

- OR 6.6.5-01: Il est facultatif que le système de navigation entre services de TVIP autorise la présentation personnalisée des informations relatives au service et au contenu.

- OR 6.6.5-02: Il est facultatif que le système de navigation entre services de TVIP adapte la présentation de l'information aux divers types de terminaux.
- OR 6.6.5-03: Il est facultatif que le système de navigation entre services de TVIP autorise l'utilisateur final à stocker des métadonnées sur la liste de contenus personnalisée pour l'utilisateur.

6.6.6 Détection et sélection de services/contenus

Prescriptions relatives à l'architecture

- R 6.6.6-01: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP dispose de fonctionnalités de détection des services.
- R 6.6.6-02: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP dispose de fonctionnalités permettant à l'utilisateur final de sélectionner le contenu à remettre.
- R 6.6.6-03: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP donne à l'utilisateur final la capacité d'interagir avec les services gérés par le fournisseur de services par l'intermédiaire d'un canal de communication bidirectionnel.

Recommandations relatives à l'architecture

- RR 6.6.6-01: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP dispose de plusieurs modes de sélection du contenu (par exemple navigation entre programmes, passage d'une chaîne à une autre, recherche).

Options relatives à l'architecture

- OR 6.6.6-01: Il est facultatif que l'architecture de la TVIP dispose de fonctionnalités de négociation des profils/du codage pour s'adapter à des environnements d'utilisation hétérogènes.

6.6.7 Données renvoyées

Options relatives à l'architecture

- OR 6.6.7-01: Il est facultatif que l'architecture de la TVIP autorise l'obtention de données démographiques à partir d'un dispositif terminal de TVIP.

NOTE – L'utilisation de ces données peut comporter le ciblage/la restriction d'éléments de contenu et de spots publicitaires à des groupes spécifiques d'utilisateurs.

6.7 Intérêt public

6.7.1 Accessibilité

Les prescriptions énoncées dans ce paragraphe concernent les personnes handicapées ou les personnes ayant des besoins particuliers et elles respectent les prescriptions réglementaires minimales.

Ces prescriptions assurent l'accessibilité pour des personnes souffrant de dysfonctionnements temporaires, c'est-à-dire des personnes parlant des langues différentes, des personnes ayant des difficultés d'apprentissage ou des personnes dont les capacités sont diminuées par l'âge ou la dégénérescence. On compte dans le monde environ 18% de personnes vivant avec un handicap, notamment les handicaps liés à l'âge; 10% vivent avec des dysfonctionnements invalidants, deux tiers dans les pays en développement. Les utilisateurs handicapés ont en général besoin de disposer de mécanismes leur permettant de contrôler et d'utiliser les terminaux et les services selon d'autres modes et d'autres modalités adaptés à leurs capacités et à leurs préférences diverses. Ces exigences sont satisfaites grâce à la conception inclusive de la fourniture des terminaux et services de TVIP [b-UIT-T TP.TACL] [b-UIT-T F.790].

On notera également que certaines de ces caractéristiques d'accessibilité sont actuellement généralisées dans leur utilisation et ont été incluses dans d'autres paragraphes de la présente Recommandation.

NOTE 1 – Certaines des prescriptions ci-après peuvent avoir des incidences réglementaires dans certains pays et ne sont peut-être pas requises pour toutes les applications de TVIP. Les réglementations nationales peuvent imposer d'autres prescriptions particulières qui doivent être respectées.

NOTE 2 – D'autres besoins d'utilisateurs handicapés pour utiliser les services de télécommunications d'urgence font l'objet du § 6.7.2.

Prescriptions relatives à l'architecture

- R 6.7.1-01: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP dispose de mécanismes pour les sous-titres et les légendes.
- R 6.7.1-02: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP puisse présenter les sous-titres et les légendes dans une fenêtre distincte.
- R 6.7.1-03: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP puisse sélectionner et recevoir simultanément deux sources vidéo (par exemple apparentées) (par exemple une avec traduction dans la langue des signes).
- R 6.7.1-04: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP puisse sélectionner et recevoir simultanément deux sources audio (par exemple apparentées) (par exemple une avec description audio).
- R 6.7.1-05: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP offre à l'utilisateur final la capacité de sélectionner et de changer le contenu supplémentaire qui est associé avec le contenu vidéo principal, le cas échéant.
- R 6.7.1-06: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP offre à l'utilisateur final la possibilité de sélectionner son contenu supplémentaire préféré dans la langue des signes, avec une présentation sur écran préférée qui peut être sélectionnée.

Prescriptions relatives aux dispositifs et aux applications de TVIP

- R 6.7.1-07: Il est obligatoire que les applications et les dispositifs de TVIP soient conçus selon les principes de conception universelle afin qu'un plus grand nombre d'utilisateurs ayant des capacités diverses puissent accéder à ces applications et ces dispositifs.
- R 6.7.1-08: Il est obligatoire que les métadonnées de la TVIP contiennent des informations sur la fourniture des caractéristiques d'accessibilité.

Recommandations relatives à l'architecture

- RR 6.7.1-01: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP assure une transmission et une reproduction audio de bonne qualité pour que les personnes puissent bien percevoir le son [UIT-T Y.1541].
- RR 6.7.1-02: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP assure une transmission vidéo avec une qualité suffisante pour la perception en langue des signes, si la langue des signes est utilisée dans les contenus [b-UIT-T H.Sup.1].
- RR 6.7.1-03: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP assure une transmission vidéo avec une qualité suffisante pour la perception de la lecture labiale [b-UIT-T H.Sup.1].

Recommandations relatives aux dispositifs et aux applications de TVIP

- RR 6.7.1-04: Il est recommandé que l'enregistrement des caractéristiques d'accessibilité se fasse de façon à ce qu'elles puissent être activées et désactivées pendant le visionnement de l'enregistrement. Par conséquent, il est judicieux d'enregistrer tous les flux de caractéristiques d'accessibilité et de les rattacher au service dans son ensemble.

6.7.2 Télécommunications d'urgence et services d'information de nature réglementaire

Prescriptions relatives à l'architecture

- R 6.7.2-01: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP assure un service d'alerte d'urgence lorsque celui-ci est exigé par la réglementation ou la législation du pays.
- R 6.7.2-02: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP dispose d'interfaces pour la réception des informations dûment autorisées sur les alertes d'urgence (y compris les messages relatifs à l'accessibilité) lorsqu'un service d'alerte d'urgence est assuré.
- R 6.7.2-03: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP mette en œuvre des mécanismes robustes pour le traitement des télécommunications d'urgence dans les couches service et transport.
- R 6.7.2-04: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP dispose de canaux prioritaires pour les télécommunications d'urgence.
- R 6.7.2-05: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP dispose d'une interface hautement prioritaire avec les services de télécommunications d'urgence existants (par exemple via le RTPC ou le RNIS).
- R 6.7.2-06: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP assure l'acheminement des télécommunications d'urgence depuis l'utilisateur final jusqu'au(x) service(s) de réponse d'urgence approprié(s).
- R 6.7.2-07: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP assure l'acheminement des télécommunications d'urgence d'un service de réponse d'urgence vers le ou les utilisateurs finals.
- R 6.7.2-08: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP ait la capacité de donner le contrôle des communications au service de réponse d'urgence de sorte que seul ce service puisse mettre fin à une communication et pas l'utilisateur final.
- R 6.7.2-09: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP ait la capacité d'indiquer au service de réponse d'urgence la position géographique de l'utilisateur final.
- R 6.7.2-10: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP autorise l'accès avec ou sans authentification aux services de télécommunications d'urgence.
- R 6.7.2-11: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP accepte les télécommunications d'urgence avec un autre contenu ou un contenu multimédia, par exemple vidéo, texte en temps réel, voix et n'importe quelle autre combinaison ainsi que d'autres formes de messagerie.
- R 6.7.2-12: Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP permette à l'utilisateur final d'être informé et de recevoir régulièrement les services d'information, par exemple des messages EAN (indépendants des chaînes de télévision) chaque fois que le dispositif terminal de TVIP est actif (affichage d'un guide EPG ou d'une chaîne).
- R 6.7.2-13: La réception de services d'information réglementaires est nécessaire pour déclencher des mécanismes pour attirer l'attention de l'utilisateur final.

Recommandations relatives à l'architecture

- RR 6.7.2-01: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP dispose de la capacité d'enregistrer chronologiquement et d'envoyer des notifications d'alerte d'urgence.
- RR 6.7.2-02: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP autorise la remise des messages d'urgence particuliers aux groupes d'utilisateurs correspondants, selon une politique préalablement définie (par exemple emplacement géographique).
- RR 6.7.2-03: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP assure l'identification des sources des messages d'alerte et le classement de ces messages, selon une politique préalablement définie.

Recommandations relatives au dispositif terminal de TVIP

- RR 6.7.2-04: Il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP puisse traiter les messages d'urgence (y compris tous les messages relatifs à l'accessibilité) s'ils sont mis à disposition via l'infrastructure de transmission.

6.7.3 Sélection du fournisseur et portabilité des numéros

Recommandations relatives à l'architecture

- RR 6.7.3-01: Il est recommandé que l'architecture de la TVIP dispose d'un mécanisme permettant aux utilisateurs finals de sélectionner les fournisseurs de réseaux de TVIP, les fournisseurs de services de TVIP et les fournisseurs de contenus de TVIP, selon leurs préférences.

Options relatives à l'architecture

- OR 6.7.3-01: Il est facultatif que l'architecture de la TVIP dispose des fonctionnalités de portabilité du numéro.

Appendice I

Fonctions d'intérêt public: références croisées

(Le présent appendice ne fait pas partie intégrante de la présente Recommandation)

On trouvera ci-après la liste des éléments du § 6.7 "Intérêt public" avec des références croisées aux différents paragraphes dans le corps principal du texte auquel ils se rapportent.

Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP dispose de mécanismes pour les légendes codées.

- Prescriptions connexes: R 6.5.1.2-01
- Recommandations connexes: RR 6.5.2-15, RR 6.5.2-19, RR 6.5.2-27

Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP autorise la fonction ITF à décoder et afficher des informations sur les légendes codées.

- Prescriptions connexes: R 6.5.1.7-01, R 6.5.2.10-11, R 6.6.2.2-03
- Recommandations connexes: RR 6.5.2-38, RR 6.6.2.2-03

Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP dispose de la capacité de visionner les légendes et de modifier leur présentation dans une fenêtre distincte.

- Recommandations connexes: RR 6.6.2.2-09
- Options connexes: OR 6.5.2-17, OR 6.5.2-18

Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP dispose de la capacité de sélectionner et de recevoir simultanément deux sources vidéo (apparentées) (par exemple, une avec une traduction dans la langue des signes).

- Prescriptions connexes: R 6.5.1.2-01
- Recommandations connexes: RR 6.1-06

Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP dispose de la capacité de sélectionner et de recevoir deux sources audio (par exemple, une avec description audio).

- Prescriptions connexes: R 6.5.1.1-02, R 6.5.1.2-01, R 6.5.2-03
- Recommandations connexes: RR 6.6.4.1-02

Il est recommandé que la transmission et la reproduction audio soient de bonne qualité pour que les personnes puissent bien percevoir le son.

- Options connexes: OR 6.6.4.3-01

Il est recommandé que la vidéo soit transmise avec une qualité suffisante pour la perception dans la langue des signes, si la langue des signes est utilisée dans les contenus.

- Recommandations connexes: RR 6.2-04

Il est recommandé que la vidéo soit transmise avec une qualité suffisante pour la perception de la lecture labiale.

- Prescriptions connexes: R 6.6.4.2-01
- Recommandations connexes: RR 6.2-04

Il est recommandé d'appliquer la liste de contrôle d'accessibilité de l'UIT-T aux travaux sur la TVIP [b-UIT-T TP.TACL].

Il est obligatoire que les applications et les équipements de TVIP soient conçus selon les principes de conception universelle afin que le plus grand nombre d'utilisateurs ayant des fonctionnalités diverses puissent accéder à ces applications et à ces équipements.

- Prescriptions connexes: R 6.5.2-04
- Recommandations connexes: RR 6.5.1.1-01, RR 6.5.2-10, RR 6.5.2-11, RR 6.5.2-12, RR 6.5.2-13, RR 6.5.2-14, RR 6.5.2-17, RR 6.5.2-34, RR 6.5.2.1-02, RR 6.5.2.1-03
- Options connexes: OR 6.5.2-10

Il est obligatoire que les métadonnées de la TVIP contiennent des informations sur la fourniture des caractéristiques d'accessibilité.

- Prescriptions connexes: R 6.6.3.1-01, R6.6.3.1-02
- Recommandations connexes: RR 6.6.3.5-01

Il est recommandé que tout enregistrement fait par un terminal de TVIP comprenne également les caractéristiques d'accessibilité appropriées. Il est recommandé que l'enregistrement des caractéristiques d'accessibilité soit fait de façon à ce que ses caractéristiques puissent être activées et désactivées. Par conséquent, il est judicieux d'enregistrer tous les flux des caractéristiques d'accessibilité et de les rattacher au service dans son ensemble.

- Prescriptions connexes: R 6.5.1.2-02
- Recommandations connexes: RR 6.5.1.2-03

Il est obligatoire que l'architecture de la TVIP donne à l'utilisateur final la possibilité d'être informé et de recevoir des services d'information réglementaires (non associés avec les chaînes de télévision), chaque fois que le dispositif terminal de TVIP est actif (par exemple affichage d'un guide EPG ou d'une chaîne de télévision).

La réception des services d'information réglementaires est nécessaire pour déclencher les mécanismes permettant d'attirer l'attention de l'utilisateur.

Il est recommandé que le dispositif terminal de TVIP traite les messages d'urgence s'ils sont disponibles dans l'infrastructure de transmission.

- Prescriptions connexes: R 6.5.1.2-02
- Recommandations connexes: RR 6.5.1.2-03

Bibliographie

- [b-UIT-T F.790] Recommandation UIT-T F.790 (2007), *Lignes directrices relatives à l'accessibilité des télécommunications aux personnes âgées et aux personnes handicapées*.
- [b-UIT-T G.1081] Recommandation UIT-T G.1081 (2008), *Points de surveillance de la qualité de fonctionnement pour la TVIP*.
- [b-UIT-T H.222.0] Recommandation 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*.
- [b-UIT-T H.262] Recommandation UIT-T H.262 (2000) | ISO/CEI 13818-2:2000, *Technologies de l'information – Codage générique des images animées et du son associé: données vidéo*.
- [b-UIT-T H.622] Recommandation UIT-T H.622 (2008), *Architecture générique du réseau domestique avec prise en charge des services multimédias*.
- [b-UIT-T H.Sup.1] Supplément 1 aux Recommandations UIT-T de la série H. (1999), *Profil d'application – Utilisation des vidéocommunications à faible débit pour les conversations en temps réel par langage signé et lecture labiale*.
- [b-UIT-T J.200] Recommandation UIT-T J.200 (2001), *Architecture noyau mondiale commune – Environnement applicatif des services de télévision numérique interactive*.
- [b-UIT-T M.60] Recommandation UIT-T M.60 (1993), *Termes et définitions relatifs à la maintenance*.
- [b-UIT-T M.1400] Recommandation UIT-T M.1400 (2006), *Désignations des interconnexions entre opérateurs de réseau*.
- [b-UIT-T M.3050.1] Recommandation UIT-T M.3050.1 (2007), *Plan amélioré d'exploitation des télécommunications (eTOM) – Schéma des processus d'entreprise*.
- [b-UIT-T Q.1706] Recommandation UIT-T Q.1706/Y.2801 (2006), *Besoins en matière de gestion de la mobilité pour les réseaux de prochaine génération*.
- [b-UIT-T Q.1741.3] Recommandation UIT-T Q.1741.3 (2003), *Références IMT-2000 à la version 5 du réseau central UMTS issu du GSM*.
- [b-UIT-T T.101] Recommandation UIT-T T.101 (1994), *Interfonctionnement international pour les services Vidéotex*.
- [b-UIT-T TP.TACL] Document technique de l'UIT-T: FSTP-TALC, *Liste de contrôle pour l'accessibilité des télécommunications* (disponible à l'adresse: <http://www.itu.int/publ/T-TUT-FSTP-2006-TACL/en>).
- [b-UIT-T Y.2111] Recommandation UIT-T Y.2111 (2006), *Fonctions de contrôle des ressources et d'admission dans les réseaux de prochaine génération*.
- [b-UIT-T Y.2201] Recommandation UIT-T Y.2201 (2007), *Spécifications des réseaux de prochaine génération de version 1*.

- [b-UIT-T Y.Sup.5] Supplément 5 aux Recommandations UIT-T de la série Y, Recommandations UIT-T de la série Y.1900, *Supplément sur les cas d'utilisation des services de TVIP*.
- [b-ATIS-0800002] ATIS standard ATIS-0800002 (2006), *IPTV Architecture Requirements*.
<http://www.atis.org/docstore/product.aspx?id:2123>.
- [b-IETF RFC 2475] IETF RFC 2475 (1998), *An Architecture for Differentiated Services*.
<http://www.ietf.org/rfc/rfc2475.txt>.

SÉRIES DES RECOMMANDATIONS UIT-T

Série A	Organisation du travail de l'UIT-T
Série D	Principes généraux de tarification
Série E	Exploitation générale du réseau, service téléphonique, exploitation des services et facteurs humains
Série F	Services de télécommunication non téléphoniques
Série G	Systèmes et supports de transmission, systèmes et réseaux numériques
Série H	Systèmes audiovisuels et multimédias
Série I	Réseau numérique à intégration de services
Série J	Réseaux câblés et transmission des signaux radiophoniques, télévisuels et autres signaux multimédias
Série K	Protection contre les perturbations
Série L	Construction, installation et protection des câbles et autres éléments des installations extérieures
Série M	Gestion des télécommunications y compris le RGT et maintenance des réseaux
Série N	Maintenance: circuits internationaux de transmission radiophonique et télévisuelle
Série O	Spécifications des appareils de mesure
Série P	Terminaux et méthodes d'évaluation subjectives et objectives
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