



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

**UIT-T**

SECTEUR DE LA NORMALISATION  
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
DE L'UIT

**J.166**

(03/2001)

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

IPCablecom

---

**Structure des bases d'informations de gestion  
(MIB) IPCablecom**

Recommandation UIT-T J.166

(Antérieurement Recommandation du CCITT)

---

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

Recommandations générales	J.1–J.9
Spécifications générales des transmissions radiophoniques analogiques	J.10–J.19
Caractéristiques de fonctionnement des circuits radiophoniques analogiques	J.20–J.29
Équipements et lignes utilisés pour les circuits radiophoniques analogiques	J.30–J.39
Codeurs numériques pour les signaux radiophoniques analogiques	J.40–J.49
Transmission numérique de signaux radiophoniques	J.50–J.59
Circuits de transmission télévisuelle analogique	J.60–J.69
Transmission télévisuelle analogique sur lignes métalliques et interconnexion avec les faisceaux hertziens	J.70–J.79
Transmission numérique des signaux de télévision	J.80–J.89
Services numériques auxiliaires propres aux transmissions télévisuelles	J.90–J.99
Prescriptions et méthodes opérationnelles de transmission télévisuelle	J.100–J.109
Services interactifs pour la distribution de télévision numérique	J.110–J.129
Transport des signaux MPEG-2 sur les réseaux par paquets	J.130–J.139
Mesure de la qualité de service	J.140–J.149
Distribution de la télévision numérique sur les réseaux locaux d'abonnés	J.150–J.159
<b>IPCablecom</b>	<b>J.160–J.179</b>
Divers	J.180–J.199
Application à la télévision numérique interactive	J.200–J.209

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

## **Recommandation UIT-T J.166**

### **Structure des bases d'informations de gestion (MIB) IPCablecom**

#### **Résumé**

De nombreux exploitants de télévision par câble mettent actuellement leurs équipements à niveau afin d'intégrer une capacité bidirectionnelle qui permette de fournir divers services IP à temps critique, notamment les communications vocales. La présente Recommandation décrit la structure dans laquelle les bases d'informations de gestion (MIB, *management information base*) IPCablecom sont définies.

#### **Source**

La Recommandation J.166 de l'UIT-T, élaborée par la Commission d'études 9 (2001-2004) de l'UIT-T, a été approuvée le 9 mars 2001 selon la procédure définie dans la Résolution 1 de l'AMNT.

## AVANT-PROPOS

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

L'Assemblée mondiale de normalisation des télécommunications (AMNT), qui se réunit tous les quatre ans, détermine les thèmes d'étude à traiter par les Commissions d'études de l'UIT-T, lesquelles élaborent en retour des Recommandations sur ces thèmes.

L'approbation des Recommandations par les Membres de l'UIT-T s'effectue selon la procédure définie dans la Résolution 1 de l'AMNT.

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

## NOTE

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

## DROITS DE PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

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

A la date d'approbation de la présente Recommandation, l'UIT n'avait pas été avisée de l'existence d'une propriété intellectuelle protégée par des brevets à acquérir pour mettre en œuvre la présente Recommandation. Toutefois, comme il ne s'agit peut-être pas de renseignements les plus récents, il est vivement recommandé aux responsables de la mise en œuvre de consulter la base de données des brevets du TSB.

© UIT 2002

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

## TABLE DES MATIÈRES

	<b>Page</b>
1	Domaine d'application..... 1
2	Références..... 1
2.1	Références normatives..... 1
2.2	Références informatives ..... 2
3	Termes et définitions ..... 2
4	Abréviations..... 2
5	Aperçu général ..... 2
5.1	Architecture de référence IPCablecom..... 3
5.2	Spécifications générales ..... 3
5.2.1	Fournisseur de services de mise en service et de gestion de réseau..... 4
5.2.2	Prise en charge des adaptateurs MTA incorporés et autonomes..... 4
5.2.3	Aspects concernant le protocole simple de gestion de réseau ..... 5
5.3	Spécifications fonctionnelles ..... 5
5.3.1	Mise en service des dispositifs IPCablecom..... 5
5.3.2	Sécurité ..... 5
5.3.3	Qualité de service (pour complément d'étude)..... 5
5.3.4	Spécification de "première ligne" (à étudier)..... 6
5.3.5	Interfaces vocales (à étudier) ..... 6
5.3.6	Signalisation d'appel vocal par paquets..... 6
5.3.7	Acheminement de la voix par paquets (à étudier)..... 6
5.3.8	Gestion des dérangements (à étudier)..... 6
5.3.9	Gestion de la qualité de fonctionnement (à étudier)..... 7
6	Bases MIB disponibles dans un réseau IPCablecom ..... 7
6.1	Base MIB IF..... 7
6.2	Base MIB II ..... 7
6.3	Rec. UIT-T J.169 destinée au réseau IPCablecom..... 7
6.3.1	Informations générales de configuration de la Rec. UIT-T J.169..... 8
6.3.2	Données pour chaque extrémité de la Rec. UIT-T J.169..... 8
6.4	Rec. UIT-T J.168 destinée au réseau IPCablecom..... 8
6.4.1	Informations générales de configuration de la Rec. UIT-T J.168..... 8
6.4.2	Information Syslog de la Rec. UIT-T J.168..... 8
6.5	Implémentation des bases MIB IPCablecom..... 8
6.6	Composants de l'adaptateur MTA..... 8
6.7	Superposition des couches dans les bases MIB ..... 9

	<b>Page</b>
Annexe A – Données d'importation des bases MIB .....	10
Appendice I – Bases MIB supplémentaires disponibles dans une implémentation de réseau IPCablecom conforme aux Annexes B et C de la Rec. UIT-T J.112.....	11
I.1 Bases MIB de câblo-modem CM.....	13
I.2 Base MIB Ethernet .....	13
I.3 Base MIB pont .....	13

## Recommandation UIT-T J.166

### Structure des bases d'informations de gestion (MIB) IPCablecom

#### 1 Domaine d'application

La présente Recommandation décrit la structure dans laquelle les bases d'informations de gestion (MIB, *management information base*) IPCablecom sont définies. Elle fournit des informations sur les règles de gestion des installations et des fonctionnalités IPCablecom et sur l'application de ces règles aux bases MIB. Elle vise à étayer et à compléter les Recommandations existantes sur les bases MIB, qui font l'objet de publications distinctes.

#### 2 Références

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

##### 2.1 Références normatives

- UIT-T J.83 (1997), *Systèmes numériques multiprogrammes pour la distribution par câble des services de télévision, son et données.*
- UIT-T J.112 Annexe A (2001), *Diffusion vidéonumérique: canal d'interaction pour les systèmes de télédistribution par câble.*
- UIT-T J.112 Annexe B (2001), *Spécifications de l'interface du service de transmission de données par câble: interface radioélectrique.*
- UIT-T J.160 (projet), *Cadre architectural pour la fourniture de services à temps critique sur les réseaux de télévision par câble utilisant des câblo-modems.*
- UIT-T J.162 (2001), *Protocole réseau de signalisation d'appel pour la fourniture de services à temps critique sur les réseaux de télévision par câble au moyen de câblo-modems.*
- UIT-T J.167 (2001), *Prescriptions pour les adaptateurs de terminal multimédia utilisés pour la fourniture de services en temps réel sur les réseaux de télévision par câble au moyen de câblo-modems.*
- UIT-T J.170 (projet), *Spécifications de la sécurité de l'architecture IPCablecom.*
- IETF RFC 1907 (1996), *Management Information Base for Version 2 of the Simple Network Management Protocol (SNMPv2).*
- IETF RFC 2011 (1996), *SNMPv2 Management Information Base for the Internet Protocol using SMIPv2.*
- IETF RFC 2013 (1996), *SNMPv2 Management Information Base for the User Datagram Protocol Using SMIPv2.*
- IETF RFC 2863 (2000), *The Interfaces Group MIB.*
- IETF RFC 2578 (1999), *Structure of Management Information Version 2 (SMIPv2).*
- IETF RFC 2579 (1999), *Textual Conventions for SMIPv2.*

NOTE – Le renvoi dans la présente Recommandation à un document ne lui confère pas, en tant que document autonome, le statut de Recommandation.

## 2.2 Références informatives

- IETF RFC 1493 (1993), *Definitions of Managed Objects for Bridges*.
- IETF RFC 1643 (1994), *Definitions of Managed Objects for the Ethernet-like Interfaces Types*.
- IETF RFC 2571 (1999), *An Architecture for Describing SNMP Management Frameworks*.
- IETF RFC 2572 (1999), *Message Processing and Dispatching for the Simple Network Management Protocol (SNMP)*.
- IETF RFC 2573 (1999), *SNMP Applications*.
- IETF RFC 2574 (1999), *User-based Security Model (USM) for version 3 of the Simple Network Management Protocol (SNMPv3)*.
- IETF RFC 2575 (1999), *View-based Access Control Model (VACM) for the Simple Network Management Protocol (SNMP)*.

## 3 Termes et définitions

La présente Recommandation définit les termes suivants:

**3.1 modem-câble; câblo-modem:** dispositif de terminaison de couche deux situé à l'extrémité client d'une connexion conforme à la Rec. UIT-T J.112.

**3.2 IPCablecom:** projet de l'UIT-T comprenant une architecture et une série de Recommandations qui permettent la fourniture de services en temps réels dans les réseaux de télévision par câble au moyen de câblo-modems.

**3.3 base d'informations de gestion (MIB, *management information base*):** spécification des informations sous une forme permettant un accès normalisé par l'intermédiaire d'un protocole de gestion de réseau.

**3.4 DOIT:** les mots DOIT ou NE DOIT PAS désignent par convention dans la présente Recommandation un aspect absolument obligatoire de la spécification.

## 4 Abréviations

La présente Recommandation utilise les abréviations suivantes:

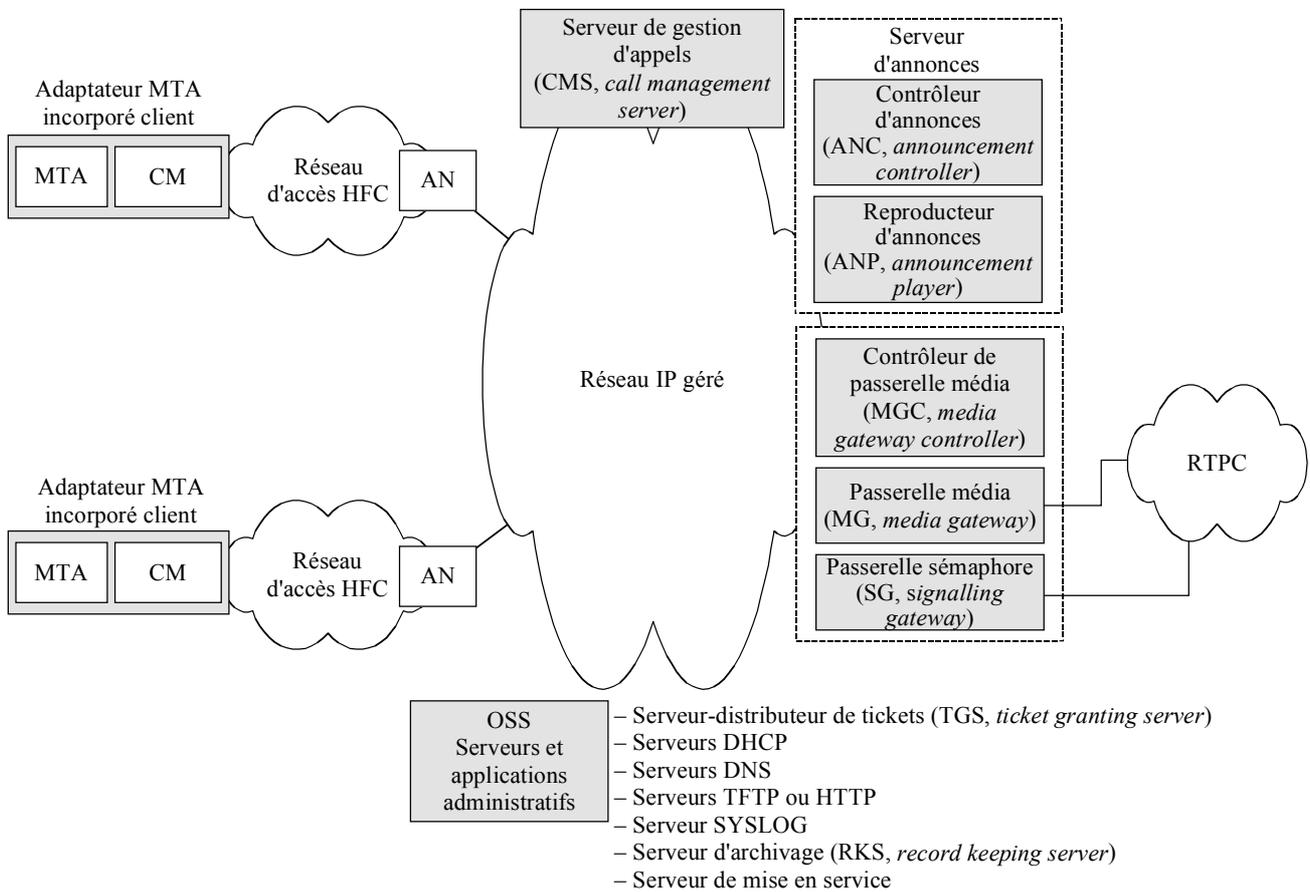
- CM modem-câble; câblo-modem (*cable modem*)
- MIB base d'informations de gestion (*management information base*)
- MTA adaptateur de terminal support (*media terminal adapter*) – contenant l'interface avec un appareil vocal, une interface de réseau, des CODEC et toutes les fonctionnalités de signalisation et d'encapsulation nécessaires à l'acheminement de la voix par l'intermédiaire du protocole IP, à la signalisation des caractéristiques de classe et à la signalisation de la qualité de service.
- NCS signalisation d'appel par le réseau (*network call signalling*)
- QS qualité de service garantissant la largeur de bande du réseau et la disponibilité pour les applications.

## 5 Aperçu général

Les bases MIB IPCablecom sont conçues pour offrir les fonctionnalités nécessaires, définies dans les Recommandations destinées aux réseaux IPCablecom. Celles qui sont élaborées selon ces normes prennent en charge les adaptateurs de terminal supports (MTA, *media terminal adapter*) et fournissent les définitions de la signalisation d'appel par le réseau (NCS, *network call signalling*) et les fonctionnalités de mise en service des dispositifs MTA. A un stade ultérieur de l'élaboration des normes IPCablecom, d'autres domaines fonctionnels seront abordés et des spécifications relatives à d'autres composants IPCablecom seront examinées. Les domaines fonctionnels IPCablecom étudiés actuellement aux fins d'une future définition de bases MIB IPCablecom sont notamment ceux qui sont traités dans les Rec. UIT-T J.162, UIT-T J.167, UIT-T J.170 et UIT-T J.163.

### 5.1 Architecture de référence IPCablecom

Le diagramme conceptuel représentant l'architecture IPCablecom est donné dans la Figure 1. Se reporter à la Rec. UIT-T J.160 pour des informations plus détaillées en ce qui concerne l'architecture IPCablecom.



T0912410-01

**Figure 1/J.166 –Modèle (partiel) de référence pour les composants de réseaux IPCablecom**

### 5.2 Spécifications générales

Lors de la conception des bases MIB, il a été tenu compte des spécifications suivantes:

- les dispositifs IPCablecom DOIVENT être conformes aux Rec. UIT-T J.83 et UIT-T J.112.

- la conception des bases MIB IPCablecom se fera selon une approche minimaliste, à savoir si des fonctions sont déjà définies dans d'autres bases MIB, il convient de faire appel à ces bases plutôt que d'en créer de nouvelles.
- les bases MIB seront structurées de manière à prendre en charge aussi bien les adaptateurs MTA incorporés qu'autonomes.
- les bases MIB seront structurées de manière à permettre une séparation fonctionnelle entre les caractéristiques conformes à la Rec. UIT-T J.112 (données à grande vitesse) et les caractéristiques vocales.
- les bases MIB IPCablecom DOIVENT être conformes aux normes SMIV2 et SNMPv2 telles qu'elles sont définies dans le document RFC 2578.

### 5.2.1 Fournisseur de services de mise en service et de gestion de réseau

Un seul appareil (par exemple, un adaptateur MTA incorporé) sera entièrement approvisionné et géré par une seule entité commerciale. Dans le cas de plusieurs fournisseurs de services offrant différents services au même appareil (par exemple, la fourniture de données par un fournisseur et celle de la voix par un autre fournisseur), un fournisseur de services secondaire jouera le rôle de "fournisseur" au fournisseur primaire dans les domaines de la mise en service et de la gestion de l'appareil. Voir Figure 2.

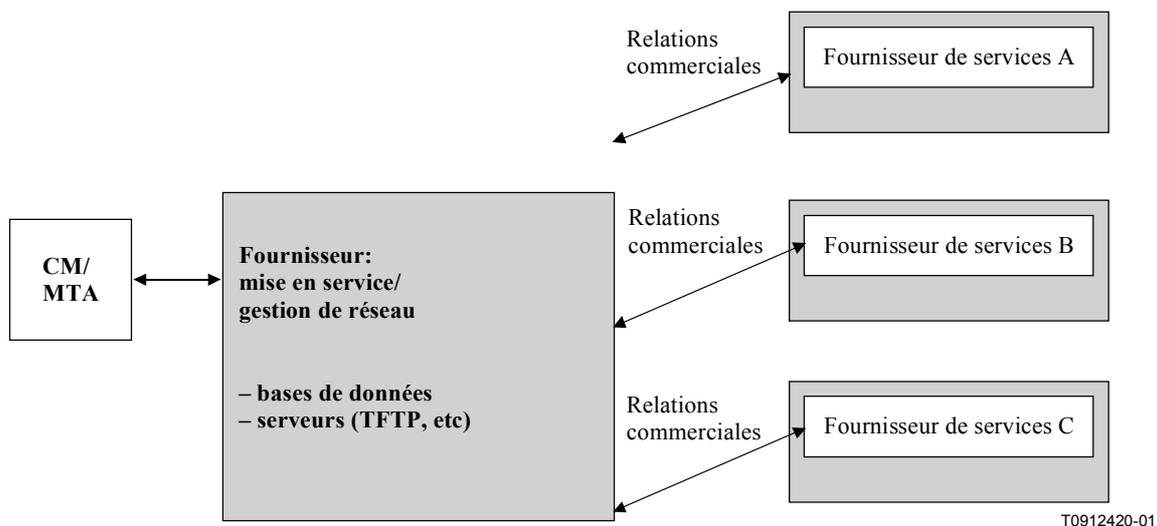


Figure 2/J.166 – Séparation des domaines de gestion

### 5.2.2 Prise en charge des adaptateurs MTA incorporés et autonomes

Les bases MIB IPCablecom posséderont les caractéristiques nécessaires aussi bien aux adaptateurs MTA incorporés qu'autonomes. Les adaptateurs MTA autonomes ne doivent pas posséder les fonctionnalités liées aux câblo-modems CM. Les bases MIB IPCablecom devraient donc être indépendantes des câblo-modems CM et être en mesure d'assurer la prise en charge de la gestion des fonctionnalités destinées aux communications vocales en utilisant un dispositif MTA autonome qui n'est pas fondé sur un câblo-modem CM. Bien que les définitions et la conception de l'adaptateur MTA autonome ne fasse pas partie de la norme IPCablecom, les bases MIB ont été conçues en étant entendu qu'elles seront utilisées dans des implémentations d'adaptateur MTA autonome (S-MTA, *stand-alone MTA*).

### 5.2.3 Aspects concernant le protocole simple de gestion de réseau

Le protocole simple de gestion de réseau (SNMP, *simple network management protocol*) SNMPv3 fournit un modèle étendu assurant la sécurité de l'utilisateur qui implique des changements dans le mode d'échange des paquets SNMP entre les agents et les gestionnaires. Puisque les bases MIB sont utilisées pour définir le contenu des paquets, les modifications dans le cadre du protocole SNMPv3 n'influent pas sur la conception des bases MIB.

La seule spécification qui est imposée concerne le fait que les bases MIB IPCablecom DOIVENT être conformes à la norme SMIV2 qui est décrite dans les documents RFC 2578 et 2579.

Les documents RFC suivants donnent plus d'informations sur le protocole SNMPv3:

- RFC 2571: An Architecture for Describing SNMP Management Framework;
- RFC 2572: Message Processing and Dispatching for SNMP;
- RFC 2573: SNMPv3 Applications;
- RFC 2574: User-based Security Model for SNMPv3;
- RFC 2575: View-based Access Control Model (VACM) for SNMP.

## 5.3 Spécifications fonctionnelles

Le présent paragraphe décrit les fonctions de gestion qui sont prises en charge par la base MIB IPCablecom.

### 5.3.1 Mise en service des dispositifs IPCablecom

La base MIB IPCablecom devrait fournir les définitions des attributs qui sont nécessaires dans les flux de mise en service des dispositifs MTA. Ces attributs sont définis dans la spécification relative à la mise en service des dispositifs MTA de la Rec. UIT-T J.167 et comprennent des paramètres tels que l'identificateur CMS, le nom du domaine de l'adaptateur MTA, les adresses de ses serveurs et ses capacités. Ces attributs sont définis selon les besoins comme attributs dans le fichier de configuration et/ou comme objets MIB.

### 5.3.2 Sécurité

La base MIB IPCablecom devrait fournir les définitions des attributs qui sont nécessaires pour la prise de contact sécurisée de l'adaptateur MTA avec le serveur assurant la mise en service. Ces attributs sont donnés dans la Rec. UIT-T J.170 et comprennent des certificats et des signatures.

### 5.3.3 Qualité de service (pour complément d'étude)

La base MIB IPCablecom devrait fournir les attributs pour la prise en charge de la qualité de service (QS) au niveau de l'adaptateur MTA et permettre l'interfonctionnement avec les définitions de qualité de service QS données dans la Rec. UIT-T J.112. Etant donné que les bases MIB contiennent les définitions des attributs QS, il ne sera pas nécessaire que ces attributs soient répétés dans la base MIB IPCablecom. Les attributs suivants en sont des exemples:

- type de protocole pris en charge en matière de qualité de service QS, qualité de service D-QS;
- autorité en matière de qualité de service QS;
- attributions de qualité de service QS;
- largeur de bande mise à disposition;
- largeur de bande admise;
- largeur de bande active;
- identificateurs des flux de service pour chaque connexion.

### 5.3.4 Spécification de "première ligne" (à étudier)

La base MIB IPCablecom devrait fournir les attributs qui sont nécessaires pour respecter les spécifications relatives à une grande disponibilité du service de communication vocale telles qu'elles sont définies dans la spécification de "première ligne" IPCablecom. Une interruption de courant et une défaillance d'un élément de réseau en sont des exemples.

### 5.3.5 Interfaces vocales (à étudier)

La base MIB IPCablecom devrait fournir les attributs qui peuvent être utilisés pour la gestion des ports vocaux au niveau de l'adaptateur MTA. Les attributs suivants de ports vocaux qui peuvent figurer dans la base MIB en sont des exemples:

- description du port physique;
- téléphone analogique;
- réseau numérique à intégration de services (RNIS) – Numériques;
- protocoles de signalisation utilisés au niveau de cette interface;
- durée de la tonalité d'appel;
- temps minimal d'attente avant l'établissement de la communication.

### 5.3.6 Signalisation d'appel vocal par paquets

La base MIB IPCablecom devrait fournir les attributs qui sont nécessaires pour la gestion du protocole de signalisation d'appel vocal par paquets. Le seul protocole de signalisation vocale qui est actuellement défini par la norme IPCablecom est la signalisation NCS; des travaux sur la signalisation d'appel répartie (DCS, *distributed call signalling*) sont toutefois en cours. Les attributs suivants qui doivent être pris en charge pour la signalisation d'appel vocal par paquets en sont des exemples:

- temporisation des appels;
- configurations de sonnerie distinctives;
- capacités des COdeurs-DECodeur (Codec);
- configuration de signalisation aux extrémités de la communication vocale;
- identificateur de l'agent de l'appel.

### 5.3.7 Acheminement de la voix par paquets (à étudier)

La base MIB IPCablecom devrait fournir les attributs qui peuvent être utilisés pour la surveillance et la gestion de l'acheminement de la voix par paquets. Le protocole de transfert en temps réel (RTP, *real-time protocol*) est utilisé pour cet acheminement, et on peut donc employer la base MIB du protocole RTP (document IETF draft-ietf-avt-rtp-mib-05.txt) pour gérer la fonction d'acheminement de la voix par paquets de l'adaptateur MTA.

Etant donné que la base MIB du protocole RTP comprend les attributs qui se rapportent aux données concernant les dérangements et la performance, il n'en est pas tenu compte dans la présente version de la Recommandation relative aux bases MIB IPCablecom.

### 5.3.8 Gestion des dérangements (à étudier)

La base MIB IPCablecom devrait fournir les attributs qui peuvent être utilisés pour la gestion des dérangements et des défaillances du réseau. Les attributs suivants en sont des exemples:

- alertes courantes;
- messages de dérangement habituels (mises à niveau des logiciels, réinitialisations, liaison en amont/en aval);
- alertes prioritaires (0 à 7) relatives à l'étranglement, à la limitation et à la classe;

- agent éventuel de surveillance à distance "thin RMON";
- relève des dérangements.

### 5.3.9 Gestion de la qualité de fonctionnement (à étudier)

La base MIB IPCablecom devrait fournir les attributs qui peuvent être utilisés pour la surveillance de la performance du réseau lors de son utilisation pour les communications vocales. Les attributs suivants dont il devrait être tenu compte pour la surveillance de la performance en sont des exemples:

- comptage des paquets;
- état de la signalisation d'appel.

## 6 Bases MIB disponibles dans un réseau IPCablecom

Lors de la conception des bases MIB IPCablecom, il a été nécessaire de tenir compte des autres bases MIB qui sont également présentes dans le réseau et qui peuvent fournir les attributs et les fonctions nécessaires. Le présent paragraphe décrit les bases MIB qui peuvent être présentes dans le dispositif MTA IPCablecom et être utilisées selon les besoins comme fonctions de gestion IPCablecom.

### 6.1 Base MIB IF

Il s'agit de la section des interfaces de la base MIB II (document RFC 2863) qui est nécessaire pour définir les interfaces multiples dans l'adaptateur MTA.

### 6.2 Base MIB II

Dans les demandes d'observations (RFC, *request for comments*) 1907, RFC 2011 et RFC 2013 est définie la deuxième version de la base d'information de gestion (MIB II) devant être utilisée avec les protocoles de gestion de réseau dans les interréseaux fondés sur le protocole TCP/IP. Tous les objets dans cette base MIB ne sont pas obligatoirement nécessaires au dispositif MTA IPCablecom. Cette base MIB exige seulement que les objets **system**, **interfaces**, **IP** et **transmission** de la base MIB II soient présents dans l'adaptateur MTA.

L'objet système regroupe des informations relatives au contact, des informations administratives, et des informations relatives à l'emplacement et au service en ce qui concerne le nœud géré.

La table des interfaces donne le mécanisme d'identification et de gestion indépendante des interfaces dans le dispositif.

Le groupe d'objets IP fournit des informations qui sont pertinentes pour le protocole IP.

Le groupe de transmission donne le mécanisme permettant aux autres bases MIB qui se rapportent au média sous-jacent pour cette interface d'être branchées à l'arborescence de bases MIB.

### 6.3 Rec. UIT-T J.169 destinée au réseau IPCablecom

La Rec. UIT-T J.169 contient des informations de signalisation d'appel par le réseau destinées à la mise en service. Les données sont déduites de la spécification de signalisation NCS IPCablecom (J.162). A ce jour, il n'est pas défini de fonctionnalités autres que celle de la mise en service de l'adaptateur MTA au moyen de la signalisation NCS, même si des versions ultérieures de la Rec. UIT-T J.169 pourraient renforcer les capacités.

### **6.3.1 Informations générales de configuration de la Rec. UIT-T J.169**

La Rec. UIT-T J.169 contient des informations générales de configuration qui s'appliquent à la signalisation d'appel par le réseau au niveau du dispositif. Ces informations sont également contenues dans la Rec. UIT-T J.162.

Ces données ne donnent que les moyens d'assurer la signalisation d'appel par le réseau au niveau du dispositif.

### **6.3.2 Données pour chaque extrémité de la Rec. UIT-T J.169**

La Rec. UIT-T J.169 contient une table au niveau de chaque extrémité, qui comporte des informations générales de configuration s'appliquant à la signalisation d'appel par le réseau au niveau de chaque extrémité. Ces informations se retrouvent également dans le fichier de configuration qui est défini dans la Rec. UIT-T J.162. Ces données ne donnent que les moyens d'assurer la signalisation d'appel par le réseau au niveau de chaque extrémité.

## **6.4 Rec. UIT-T J.168 destinée au réseau IPCablecom**

La Rec. UIT-T J.168 contient des données pour la mise en service du dispositif MTA et la prise en charge des fonctions mises en service, en particulier la fonction Syslog. Les données sont déduites de la Rec. UIT-T J.167 destinée au réseau IPCablecom et de la base MIB pour le dispositif CM. A ce jour, il n'est pas défini de fonctionnalités autres que celles de la mise en service du dispositif et de la prise en charge des données fournies, même si des versions ultérieures de la base MIB pour le dispositif MTA pourraient renforcer les capacités.

### **6.4.1 Informations générales de configuration de la Rec. UIT-T J.168**

La Rec. UIT-T J.168 contient des informations générales de configuration pour la mise en service de l'adaptateur MTA au niveau du dispositif. Ces objets prennent en charge les serveurs nécessaires à la mise en service, les informations de sécurité et les données de signalisation d'appel non dépendantes du type.

### **6.4.2 Information Syslog de la Rec. UIT-T J.168**

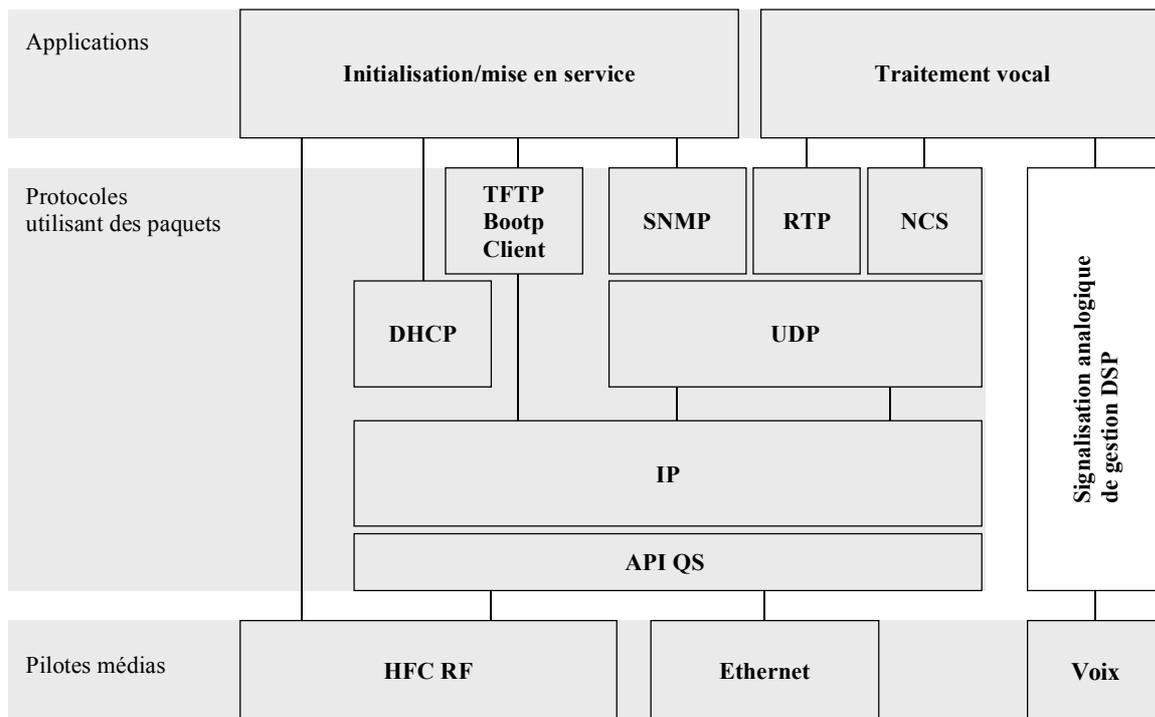
La Rec. UIT-T J.168 contient des informations de commande Syslog telles que celles qui concernent le serveur Syslog, la connexion locale et les interruptions permettant d'assurer la capacité Syslog de l'adaptateur MTA pour la communication vocale.

## **6.5 Implémentation des bases MIB IPCablecom**

Le présent paragraphe décrit une implémentation de référence des bases MIB dans un dispositif IPCablecom. Il n'est tenu compte ici que des implémentations du type adaptateur intégré E-MTA.

## **6.6 Composants de l'adaptateur MTA**

La Figure 3 indique les composants d'un adaptateur MTA habituel.



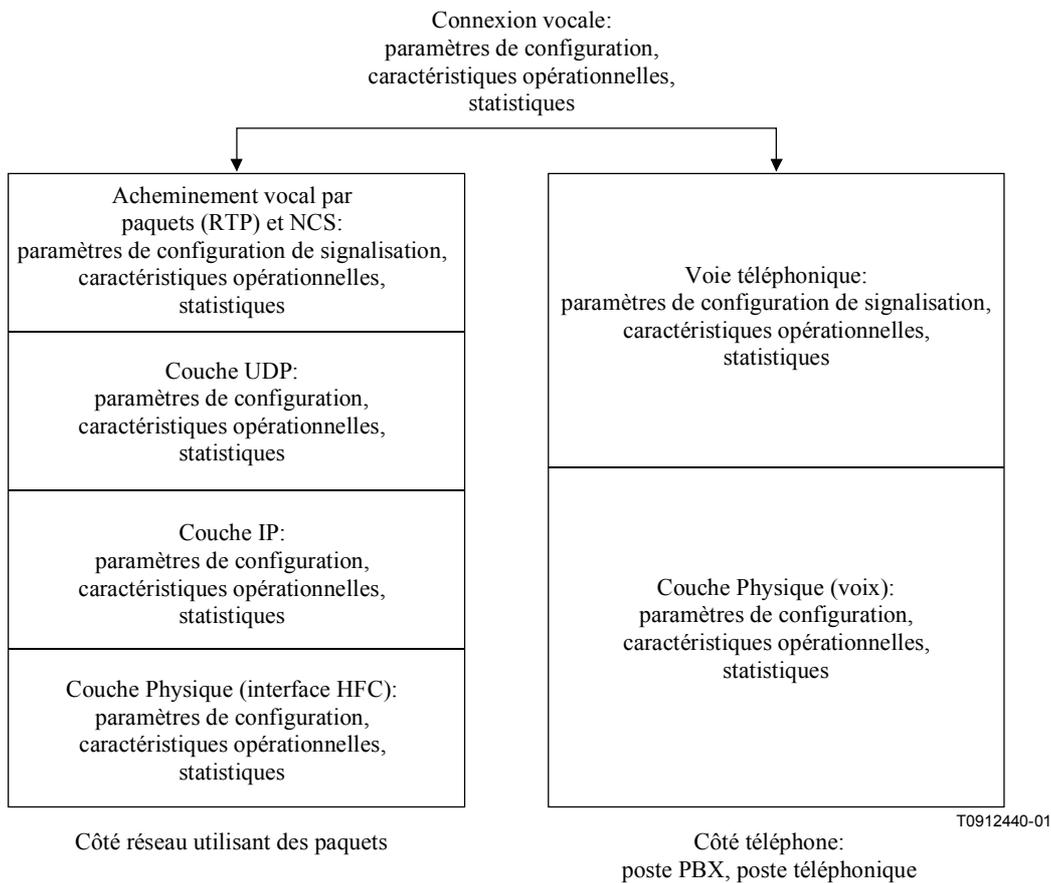
T0912430-01

**Figure 3/J.166 – Composants de l'adaptateur MTA**

Comme indiqué ci-dessus, les composants de l'adaptateur MTA sont structurés en deux sections distinctes, à savoir celle qui concerne les protocoles utilisant des paquets dont l'exécution s'ajoute à celle du protocole IP, et celle qui concerne le sous-système vocal comportant des moteurs DSP et des logiciels associés. Les bases MIB qui sont implémentées dans l'adaptateur MTA doivent être structurées de manière à faciliter cette séparation. La base MIB IPCablecom spécifie des fonctions pour la section de l'adaptateur MTA relative aux protocoles qui utilisent des paquets. Aucune base MIB vocale analogique n'est spécifiée pour l'adaptateur MTA.

### 6.7 Superposition des couches dans les bases MIB

La Figure 4 décrit le modèle en couche des bases MIB. Les deux empilements correspondent respectivement à la section qui concerne le réseau utilisant des paquets et à la section vocale analogique de l'adaptateur MTA. Les couches des bases MIB du côté réseau utilisant des paquets sont superposées selon le même modèle en couches que celui qui est utilisé pour l'empilement des protocoles.



**Figure 4/J.166 – Modèles en couches des bases MIB**

Dans le cadre des communications vocales, les bases MIB peuvent être structurées en couches dans les attributs de la couche Physique qui se rapportent à l'interface vocale et dans les attributs des voies téléphoniques qui se rapportent à la signalisation vocale. Les bases MIB du côté téléphone de l'adaptateur MTA doivent faire l'objet d'un complément d'étude.

## ANNEXE A

### Données d'importation des bases MIB

Les bases MIB contenant des données nécessaires pour l'importation par les bases MIB de signalisation NCS IPCablecom et les bases MIB de l'adaptateur MTA sont données ci-après:

```
CLAB-DEF-MIB DEFINITIONS: ::= BEGIN
IMPORTS
  MODULE-IDENTITY,
    enterprises
  FROM SNMPv2-SMI;
  cableLabs MODULE-IDENTITY
  LAST-UPDATED "9910280000Z" -- 28 octobre, 1999
  ORGANIZATION "ITU-T SG 9"
  CONTACT-INFO
    "Roy Spitzer
     Postal: Tology Networks, Inc.
```

20250 Century Blvd.  
Germantown, MD 20855  
U.S.A.  
Phone: +1 301-515-6531  
Fax: +1 301-515-7954  
E-mail: rspitzer@telogy.com"

DESCRIPTION

"This MIB module supplies the basic management  
object categories for Cable Labs. "

```
: := { enterprises 4491 }  
clabFunction    OBJECT IDENTIFIER := { cableLabs 1 }  
clabFuncMib2    OBJECT IDENTIFIER := { clabFunction 1 }  
clabFuncProprietary OBJECT IDENTIFIER := { clabFunction 2 }  
clabProject     OBJECT IDENTIFIER := { cableLabs 2 }  
clabProjDocsis  OBJECT IDENTIFIER := { clabProject 1 }  
clabProjPacketCable OBJECT IDENTIFIER := { clabProject 2 }  
clabProjOpenCable OBJECT IDENTIFIER := { clabProject 3 }  
END
```

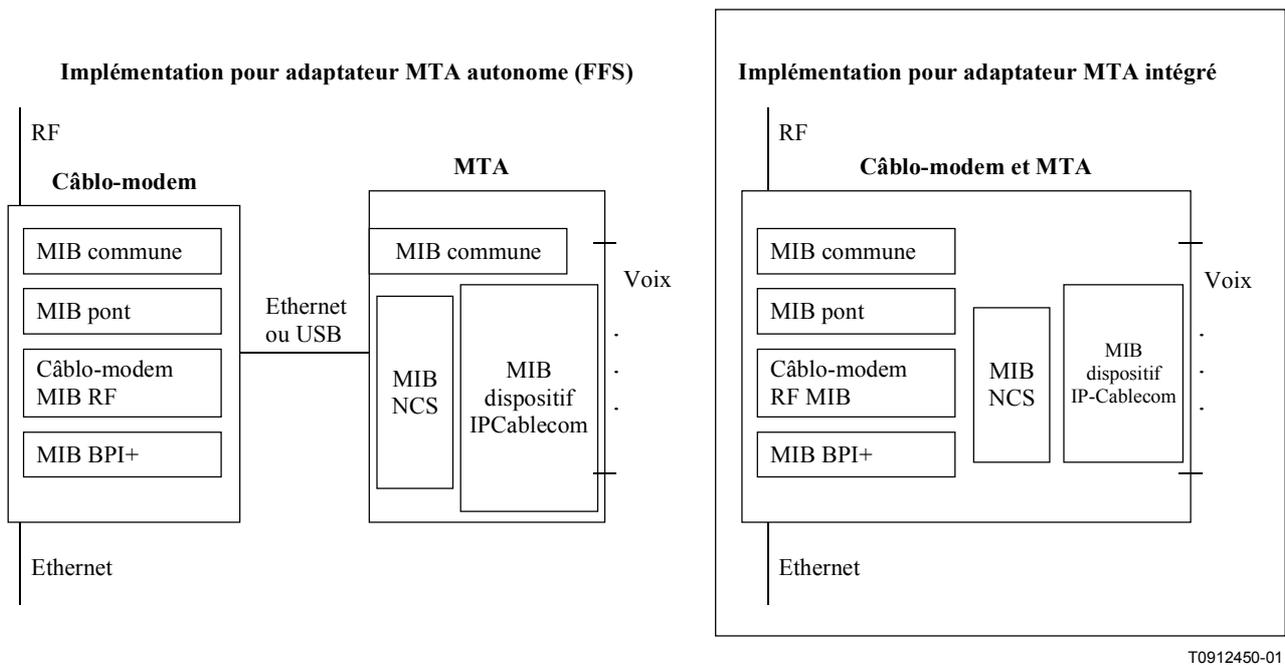
## APPENDICE I

### **Bases MIB supplémentaires disponibles dans une implémentation de réseau IPCablecom conforme aux Annexes B et C de la Rec. UIT-T J.112**

Le présent appendice décrit d'éventuelles implémentations de bases MIB et de bases MIB supplémentaires qui sont susceptibles d'être disponibles dans une implémentation de réseau IPCablecom conforme aux Annexes B et C de la Rec. UIT-T J.112.

Le présent appendice décrit d'éventuelles implémentations de bases MIB pour les adaptateurs MTA incorporés et autonomes, fondées sur les implémentations conformes aux Annexes B et C de la Rec. UIT-T J.112. Les définitions pour les adaptateurs MTA autonomes (S-MTA) doivent faire l'objet d'un complément d'étude.

Dans la Figure I.1, les bases MIB sont divisées en catégories pouvant être présentes aussi bien dans l'adaptateur MTA incorporé (E-MTA, *embedded MTA*) qu'autonome (S-MTA). Le pavé dénommé "MIB commune" est un ensemble de bases MIB qui doit être présent au niveau de tout dispositif. Le groupe d'interfaces de la base MIB II en est un exemple.



T0912450-01

**Figure I.1/J.166 – Implémentations pour adaptateurs MTA autonome et incorporé**

Le Tableau I.1 donne la liste des bases MIB qui doivent être présentes dans les implémentations de dispositif IPCablecom conformes aux Annexes B et C de la Rec. UIT-T J.112. Il convient de noter que le dispositif peut être un câblo-modem CM ou un adaptateur E-MTA ou S-MTA.

**Tableau I.1/J.166 – MIB supplémentaires**

<b>Bases MIB pouvant être présentes dans un dispositif IPCablecom</b>
MIB dispositif CM
MIB RF CM
MIB QS CM
MIB BPI+ CM
MIB IF
MIB II
MIB Ethernet
MIB pont
MIB dispositif IPCablecom
MIB NCS

La séparation entre les services vocaux et les services de données et la prise en charge aussi bien des adaptateurs S-MTA qu'E-MTA a été imposée lors de la conception des bases MIB. Le présent appendice donne des structures possibles pour les bases MIB permettant de satisfaire à ces exigences. A cet effet, la catégorie de bases MIB communes a été introduite, qui est avant tout un ensemble de bases MIB susceptibles d'être présentes aussi bien dans le dispositif CM que dans le dispositif MTA.

### **I.1 Bases MIB de câblo-modem CM**

L'adaptateur MTA incorporé peut bénéficier des bases MIB qui sont mises à disposition dans le câblo-modem CM comme il convient.

### **I.2 Base MIB Ethernet**

Cette base contient les définitions des objets gérés pour les interfaces semblables aux interfaces Ethernet. Voir le document RFC 1643.

### **I.3 Base MIB pont**

Cette base contient les définitions des objets gérés pour les ponts. Voir le document RFC 1493.





## SÉRIES DES RECOMMANDATIONS UIT-T

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