



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

**UIT-T**

SECTEUR DE LA NORMALISATION  
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
DE L'UIT

**Q.824.7**

(02/2000)

SÉRIE Q: COMMUTATION ET SIGNALISATION

Interface Q3

---

**Description d'étape 2 et d'étape 3 de l'interface  
Q3 – Gestion des abonnés: gestion des  
commutateurs à large bande améliorés**

Recommandation UIT-T Q.824.7

(Antérieurement Recommandation du CCITT)

---

## RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE Q

## COMMUTATION ET SIGNALISATION

SIGNALISATION DANS LE SERVICE MANUEL INTERNATIONAL	Q.1–Q.3
EXPLOITATION INTERNATIONALE AUTOMATIQUE ET SEMI-AUTOMATIQUE	Q.4–Q.59
FONCTIONS ET FLUX D'INFORMATION DES SERVICES DU RNIS	Q.60–Q.99
CLAUSES APPLICABLES AUX SYSTÈMES NORMALISÉS DE L'UIT-T	Q.100–Q.119
SPÉCIFICATIONS DES SYSTÈMES DE SIGNALISATION N° 4 ET N° 5	Q.120–Q.249
SPÉCIFICATIONS DU SYSTÈME DE SIGNALISATION N° 6	Q.250–Q.309
SPÉCIFICATIONS DU SYSTÈME DE SIGNALISATION R1	Q.310–Q.399
SPÉCIFICATIONS DU SYSTÈME DE SIGNALISATION R2	Q.400–Q.499
COMMULATEURS NUMÉRIQUES	Q.500–Q.599
INTERFONCTIONNEMENT DES SYSTÈMES DE SIGNALISATION	Q.600–Q.699
SPÉCIFICATIONS DU SYSTÈME DE SIGNALISATION N° 7	Q.700–Q.849
Généralités	Q.700
Sous-système transport de messages	Q.701–Q.709
Sous-système commande des connexions sémaphores	Q.711–Q.719
Sous-système utilisateur de téléphonie	Q.720–Q.729
Services complémentaires du RNIS	Q.730–Q.739
Sous-système utilisateur de données	Q.740–Q.749
Gestion du système de signalisation n° 7	Q.750–Q.759
Sous-système utilisateur du RNIS	Q.760–Q.769
Sous-système application de gestion des transactions	Q.770–Q.779
Spécification des tests	Q.780–Q.799
<b>Interface Q3</b>	<b>Q.800–Q.849</b>
SYSTÈME DE SIGNALISATION D'ABONNÉ NUMÉRIQUE N° 1	Q.850–Q.999
RÉSEAUX MOBILES TERRESTRES PUBLICS	Q.1000–Q.1099
INTERFONCTIONNEMENT AVEC LES SYSTÈMES MOBILES À SATELLITES	Q.1100–Q.1199
RÉSEAU INTELLIGENT	Q.1200–Q.1699
PRESCRIPTIONS ET PROTOCOLES DE SIGNALISATION POUR LES IMT-2000	Q.1700–Q.1799
RNIS À LARGE BANDE	Q.2000–Q.2999

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

## **Recommandation UIT-T Q.824.7**

### **Description d'étape 2 et d'étape 3 de l'interface Q3 – Gestion des abonnés: gestion des commutateurs à large bande améliorés**

#### **Résumé**

La présente Recommandation spécifie l'interface Q3 entre un commutateur ATM avec fonctionnalité améliorée et le réseau de gestion des télécommunications (RGT). L'interface spécifiée se trouve entre les éléments de réseau du RGT ou les adaptateurs Q qui interfacent sans médiation les systèmes d'exploitation (OS) du RGT ainsi qu'entre les systèmes d'exploitation et les équipements de médiation, comme défini dans la Recommandation UIT-T M.3010.

Le domaine d'application de la présente Recommandation couvre la gestion des conduits virtuels commutés définis dans les Recommandations UIT-T Q.2766.1 et Q.2934 et les connexions virtuelles permanentes commutables définies dans la Recommandation UIT-T Q.2767.1.

#### **Source**

La Recommandation Q.824.7 de l'UIT-T, élaborée par la Commission d'études 4 (1997-2000) de l'UIT-T, a été approuvée le 4 février 2000 selon la procédure définie dans la Résolution 1 de la CMNT.

## AVANT-PROPOS

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

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

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

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

## NOTE

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

## DROITS DE PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

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

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

© UIT 2001

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

## TABLE DES MATIÈRES

		<b>Page</b>
1	Domaine d'application .....	1
2	Références normatives .....	1
3	Définitions, abréviations et conventions.....	2
3.1	Définitions .....	2
3.2	Abréviations.....	3
3.3	Conventions .....	4
4	Aperçu général d'ensemble .....	4
4.1	Modèles de relations entre entités.....	5
4.1.1	Diagramme de relations entre entités pour les conduits virtuels commutés..	5
4.1.2	Diagramme de relations entre entités pour les connexions PVC commutables.....	6
4.2	Hierarchie d'héritage .....	7
5	Définitions formelles .....	7
5.1	Classes d'objets .....	7
5.1.1	Notes de gestion de profils pour les classes importées.....	8
5.1.2	Définition des classes .....	8
5.2	Corrélations de noms .....	11
5.2.1	softPvc-managedElementR1.....	11
5.2.2	vpPool-tcAdaptorTTPBidirectional.....	12
5.3	Définition de paquetages.....	12
5.3.1	atmTrafficDescriptorPtrPkg (paquetage "porteur de descripteur de trafic ATM") .....	12
5.3.2	calledPartyVciPkg (paquetage "identificateur VCI de l'appelé") .....	12
5.3.3	calledPartyVpciPkg (paquetage "identificateur VPCI de l'appelé") .....	12
5.3.4	callingPartyNumberPtrPkg (paquetage "pointeur de numéro de l'appelant").....	12
5.3.5	callingPartyVciPkg (paquetage "identificateur VCI de l'appelant").....	12
5.3.6	callingPartyVpciPkg (paquetage "identificateur VPCI de l'appelant").....	13
5.3.7	retryPkg (paquetage "réessai").....	13
5.3.8	uniAccessPtrPkg (paquetage "pointeur d'accès à l'interface UNI").....	13
5.4	Définition d'attributs .....	13
5.4.1	atmTrafficDescriptorPtr (pointeur de descripteur de trafic ATM) .....	13
5.4.2	calledPartyNumber (numéro de l'appelé) .....	13
5.4.3	calledPartySelectionType (type de sélection de l'appelé) .....	13
5.4.4	calledPartyVci (identificateur VCI de l'appelé).....	14
5.4.5	calledPartyVpci (identificateur VPCI de l'appelé).....	14

	<b>Page</b>
5.4.6 callingPartyDirectoryNumberPtr (pointeur de numéro d'annuaire de l'appelant).....	14
5.4.7 callingPartyVci (identificateur VCI de l'appelant) .....	14
5.4.8 callingPartyVpci (identificateur VPCI de l'appelant) .....	14
5.4.9 egressBandwidth (largeur de bande de sortie).....	15
5.4.10 ingressBandwidth (largeur de bande d'entrée).....	15
5.4.11 retryInterval (intervalle de réessai) .....	15
5.4.12 retryLimit (limite de réessai) .....	15
5.4.13 softPvcCause (cause de connexion PVC commutable).....	15
5.4.14 softPvcId (identificateur de connexion PVC commutable).....	16
5.4.15 switchingModes (modes de commutation).....	16
5.4.16 uniAccessPtr (pointeur d'accès à l'interface UNI) .....	16
5.4.17 vpiRange (série d'identificateurs VPI).....	16
5.4.18 vpPoolAndVpciPtrList (réserve de conduits virtuels et liste de pointeur d'identificateur VPCI).....	16
5.4.19 vpPoolId (identificateur de réserve de conduits virtuels) .....	17
6 Type definitions .....	17
7 Piles de protocoles .....	18
Annexe A – Prescriptions de gestion .....	19
A.1 Prescriptions de gestion des conduits virtuels commutés .....	19
A.2 Prescriptions de gestion des connexions VPC commutables d'utilisateur à utilisateur .....	20
Appendice I – Bibliographie .....	21
Appendice II – Exemples d'instanciation de conduits virtuels commutés .....	23

## Recommandation UIT-T Q.824.7

### Description d'étape 2 et d'étape 3 de l'interface Q3 – Gestion des abonnés: gestion des commutateurs à large bande améliorés

#### 1 Domaine d'application

La présente Recommandation spécifie l'interface Q3 entre un commutateur ATM avec fonctionnalité améliorée et le réseau de gestion des télécommunications (RGT). L'interface spécifiée est celle se trouvant entre les éléments réseau du RGT ou les adaptateurs Q qui interfacent sans médiation les systèmes d'exploitation (OS, *operations systems*) du RGT ainsi qu'entre les systèmes d'exploitation et les équipements de médiation, comme défini dans la Recommandation UIT-T M.3010 [5].

Le domaine d'application de la présente Recommandation traite de la gestion des conduits virtuels commutés définis dans les Recommandations UIT-T Q.2766.1 [8] et Q.2934 [11] et des connexions virtuelles permanentes (PVC) commutables définies dans la Recommandation UIT-T Q.2767.1 [9]. La gestion associée pour la gestion des abonnés et pour le routage d'appel fait également partie du domaine d'application de la présente Recommandation. La présente Recommandation reprend en le développant le modèle d'objet présenté dans la Recommandation UIT-T Q.824.6 [12].

La définition des fonctionnalités des systèmes d'exploitation du RGT est en dehors du domaine d'application de la présente Recommandation. La gestion de la sécurité est également en dehors du domaine d'application de la présente Recommandation.

Les protocoles existants sont utilisés lorsque cela est possible et l'étude se concentre sur la définition du modèle par objet.

#### 2 Références normatives

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

- [1] Recommandation UIT-T I.311 (1996), *Aspects généraux du réseau pour le RNIS à large bande.*
- [2] Recommandation UIT-T I.363.5 (1996), *Spécifications de la couche d'adaptation ATM du RNIS-LB: AAL de type 5.*
- [3] Recommandation UIT-T I.610 (1999), *Principes et fonctions d'exploitation et de maintenance du RNIS à large bande.*
- [4] Recommandation UIT-T I.751 (1996), *Gestion en mode de transfert asynchrone du point de vue des éléments de réseau.*
- [5] Recommandation UIT-T M.3010 (2000), *Principes du réseau de gestion des télécommunications.*
- [6] Recommandation UIT-T M.3100 (1995), *Modèle générique d'information de réseau.*
- [7] Recommandations UIT-T Q.2761 (1999), Q.2762 (1999), Q.2763 (1999) et Q.2764 (1999), *Sous-système utilisateur du système de signalisation n° 7 du RNIS à large bande.*
- [8] Recommandation UIT-T Q.2766.1 (1998), *Capacité de conduit virtuel commuté.*

- [9] Recommandation UIT-T Q.2767.1 (2000), *Capacité de connexion virtuelle permanente commutable.*
- [10] Recommandation UIT-T Q.2931 (1995), *Système de signalisation d'abonné numérique n° 2 – Spécification de la couche 3 de l'interface utilisateur-réseau pour la commande de connexion/appel de base.*
- [11] Recommandation UIT-T Q.2934 (1998), *Système de signalisation d'abonné numérique n° 2 – Capacité de conduit virtuel commuté.*
- [12] Recommandation UIT-T Q.824.6 (1998), *Gestion de commutateur à large bande.*
- [13] Recommandation CCITT X.720 (1992) | ISO/CEI 10165-1:1992, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Structure des informations de gestion: modèle d'information de gestion.*
- [14] Recommandation CCITT X.721 (1992) | ISO/CEI 10165-2:1992, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Structure des informations de gestion: définition des informations de gestion.*
- [15] Recommandation CCITT X.731 (1992) | ISO/CEI 10164-2:1992, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Gestion-systèmes: fonction de gestion d'états.*
- [16] Recommandation CCITT X.732 (1992) | ISO/CEI 10164-3:1992, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Gestion-systèmes: attributs relationnels.*

### 3 Définitions, abréviations et conventions

#### 3.1 Définitions

La présente Recommandation définit les termes suivants:

**3.1.1 connexion VCC permanente:** connexion de circuit virtuel établie par la gestion de configuration et non à la demande par la commande d'appel.

**3.1.2 connexion PVC commutable:** connexion fournie via la gestion au point d'extrémité de connexion PVC commutable appelant (à l'interface origine) et établie par des procédures de signalisation à travers un réseau jusqu'au point d'extrémité de connexion PVC commutable appelé (à l'interface destination).

**3.1.3 cheminement de canal virtuel:** correspond à une connexion VCC dans la terminologie ATM normalisée.

**3.1.4 point de terminaison de cheminement de voie virtuelle:** correspond au point de terminaison d'une connexion VCC et marque l'extrémité d'un flux OAM F5 de bout en bout.

**3.1.5 point de terminaison de connexion de voie virtuelle:** correspond à un point intermédiaire d'une connexion VCC et peut marquer l'extrémité d'un segment OAM F5 de bout en bout.

**3.1.6 cheminement de conduit virtuel:** correspond à une connexion VPC dans la terminologie ATM normalisée.

**3.1.7 point de terminaison de cheminement de conduit virtuel:** correspond au point d'extrémité d'une connexion VPC et marque l'extrémité d'un flux de segment OAM F4.

**3.1.8 point de terminaison de connexion de conduit virtuel:** correspond à un point intermédiaire d'une connexion VPC et peut marquer l'extrémité d'un flux de segment OAM F4.



La présente Recommandation utilise en outre les termes suivants définis dans des Recommandations de l'UIT-T:

- 3.1.9 flux OAM F4:** voir Rec. UIT-T I.610 [3].
- 3.1.10 flux OAM F5:** voir Rec. UIT-T I.610 [3].
- 3.1.11 point d'extrémité de connexion PVC commutable appelé:** voir Rec. UIT-T Q.2767.1 [9].
- 3.1.12 point d'extrémité de connexion PVC commutable appelant:** voir Rec. UIT-T Q.2767.1 [9].
- 3.1.13 point de terminaison de cheminement:** voir Rec. UIT-T M.3100 [6].
- 3.1.14 voie virtuelle:** voir Rec. UIT-T I.311 [1].
- 3.1.15 connexion de voie virtuelle:** voir Rec. UIT-T I.311 [1].
- 3.1.16 conduit virtuel:** voir Rec. UIT-T I.311 [1].
- 3.1.17 connexion de conduit virtuel:** voir Rec. UIT-T I.311 [1].

## 3.2 Abréviations

La présente Recommandation utilise les abréviations suivantes:

AAL	couche d'adaptation ATM ( <i>ATM adaptation layer</i> )
AIS	signal d'indication d'alarme ( <i>alarm indication signal</i> )
ASN.1	notation de syntaxe abstraite numéro un ( <i>abstract syntax notation one</i> )
ATM	mode de transfert asynchrone ( <i>asynchronous transfer mode</i> )
ERD	diagramme de relation entre entités ( <i>entity relationship diagram</i> )
GDMO	directives pour la définition des objets gérés ( <i>guidelines for the definition of managed objects</i> )
MIB	base d'informations de gestion ( <i>management information base</i> )
MOC	classe d'objets gérés ( <i>managed object class</i> )
NNI	interface réseau-réseau ( <i>network-network interface</i> )
OAM	gestion, exploitation et maintenance ( <i>operations, administration and maintenance</i> )
OS	système d'exploitation ( <i>operations system</i> )
PVC	connexion virtuelle permanente ( <i>permanent virtual connection</i> )
PVCC	connexion de canal virtuel permanente ( <i>permanent virtual channel connection</i> )
PVPC	connexion de conduit virtuel permanente ( <i>permanent virtual path connection</i> )
RDI	indication de défaut distant ( <i>remote defect indication</i> )
RDN	nom distinctif relatif ( <i>relative distinguished name</i> )
RGT	réseau de gestion des télécommunications
SDH	hiérarchie numérique synchrone ( <i>synchronous digital hierarchy</i> )
SVP	conduit virtuel commuté ( <i>switched virtual path</i> )
TTP	point de terminaison de cheminement ( <i>trail termination point</i> )
UNI	interface utilisateur-réseau ( <i>user-network interface</i> )
VC	voie virtuelle ( <i>virtual channel</i> )

VCC	connexion de voie virtuelle ( <i>virtual channel connection</i> )
VCI	identificateur de voie virtuelle ( <i>virtual channel identifier</i> )
VP	conduit virtuel ( <i>virtual path</i> )
VPC	connexion de conduit virtuel ( <i>virtual path connection</i> )
VPCI	identificateur de connexion de conduit virtuel ( <i>virtual path connection identifier</i> )
VPI	identificateur de conduit virtuel ( <i>virtual path identifier</i> )

### 3.3 Conventions

Les objets, leurs caractéristiques et les notations ASN.1 définis ici sont désignés par des noms dans lesquels des majuscules sont utilisées pour indiquer le début d'un nouveau nom et les acronymes sont traités comme des mots.

Les directives suivantes sont utilisées dans la présente Recommandation pour nommer tout nouvel attribut:

- le nom d'un attribut se termine par la chaîne de caractères "Ptr" si, et seulement si, la valeur de l'attribut est prévue pour identifier un objet unique;
- le nom d'un attribut se termine par la chaîne de caractères "PtrList" si, et seulement si, la valeur de l'attribut est prévue pour identifier un ou plusieurs objets;
- le nom d'un attribut se constitue du nom d'une classe d'objets suivi de la chaîne de caractères "Ptr" si, et seulement si, la valeur de l'attribut est prévue pour identifier une classe d'objets spécifique;
- si un attribut est prévu pour identifier des classes d'objets différentes, cet attribut reçoit un nom descriptif et une description est fournie dans le comportement de l'attribut;
- le nom d'un attribut se termine par la chaîne de caractères "Id" si, et seulement si, la valeur de l'attribut est prévue pour identifier le nom d'un objet, auquel cas cet attribut doit être le premier élément indiqué, doit utiliser un nom de type ASN.1 et ne doit pas servir à véhiculer d'autres informations;
- le nom d'un attribut se compose du nom d'une classe d'objets suivi de la chaîne de caractères "Id" si, et seulement si, la valeur de l'attribut est prévue pour identifier le nom de la classe d'objets qui contient cet attribut.

## 4 Aperçu général d'ensemble

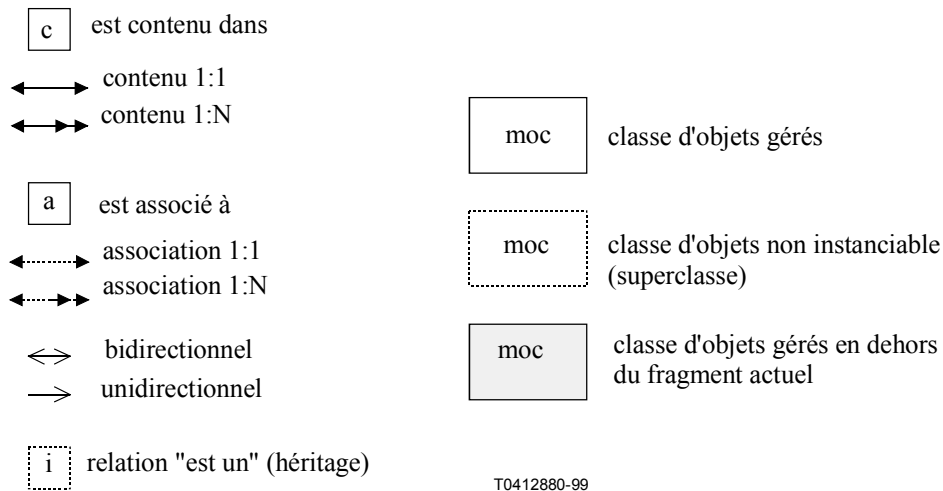
Les diagrammes de modèle d'information qui suivent ont été créés en vue d'illustrer les relations entre les diverses classes d'objets du modèle:

- 1) les modèles de relations entre entités représentent les relations entre les divers objets gérés;
- 2) la hiérarchie d'héritage représente la manière dont les objets gérés sont dérivés les uns des autres (c'est-à-dire les différents chemins d'héritage des caractéristiques des divers objets gérés).

Ces diagrammes sont présentés uniquement à titre d'illustration. La spécification formelle en termes de squelettes GDMO et de définitions de type ASN.1 fournit les informations pertinentes pour les implémentations.

## 4.1 Modèles de relations entre entités

Les conventions suivantes sont utilisées dans les diagrammes (voir Figure 1):

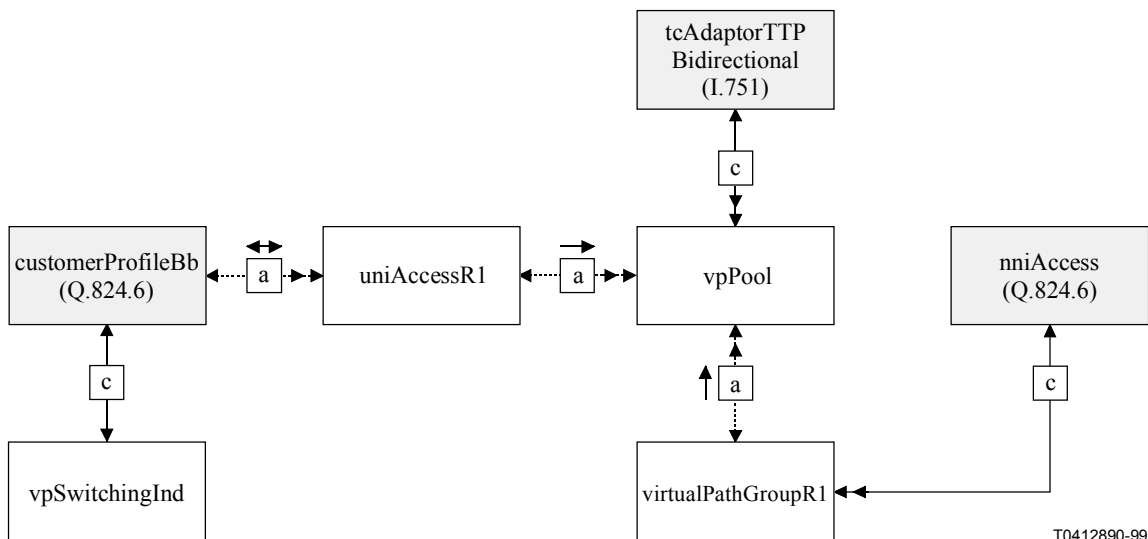


**Figure 1/Q.824.7 – Conventions utilisées dans les diagrammes de modèles de relations entre entités**

Lorsque le sens des relations de contenu n'est pas évident, il peut être identifié d'une manière implicite en tenant compte du fait que la classe racine est unique.

### 4.1.1 Diagramme de relations entre entités pour les conduits virtuels commutés

Voir Figure 2.



**Figure 2/Q.824.7 – Diagramme de relations entre entités – Conduits virtuels commutés**

#### 4.1.2 Diagramme de relations entre entités pour les connexions PVC commutables

Voir Figure 3.

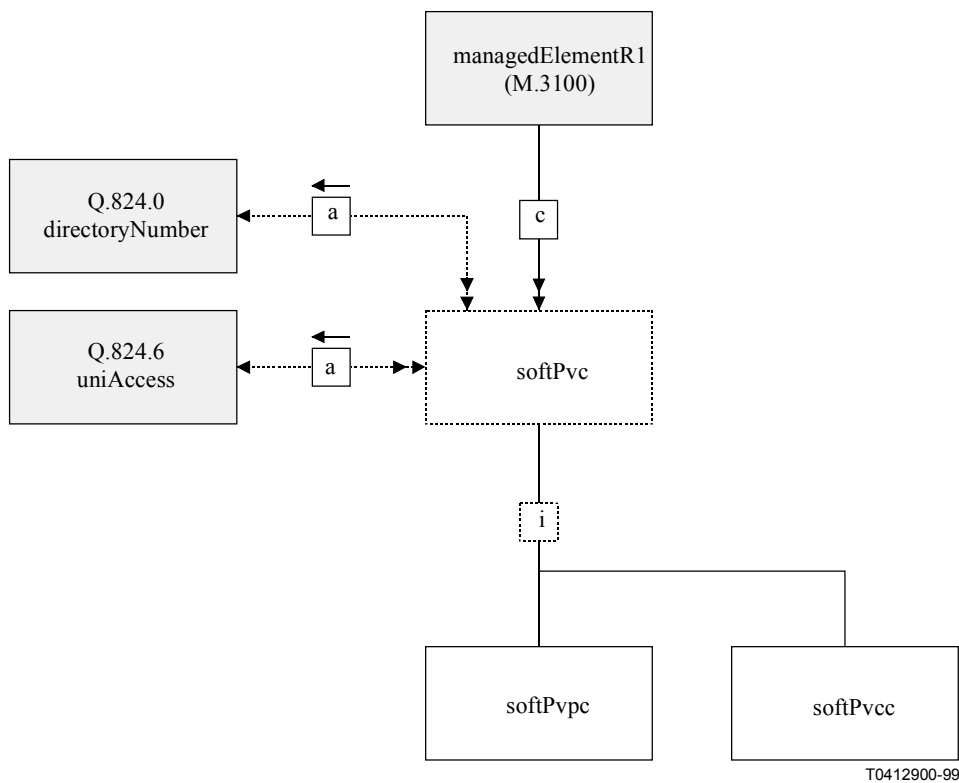


Figure 3/Q.824.7 – Diagramme de relations entre entités – Connexions PVC commutables

## 4.2 Hiérarchie d'héritage

Voir Figure 4.

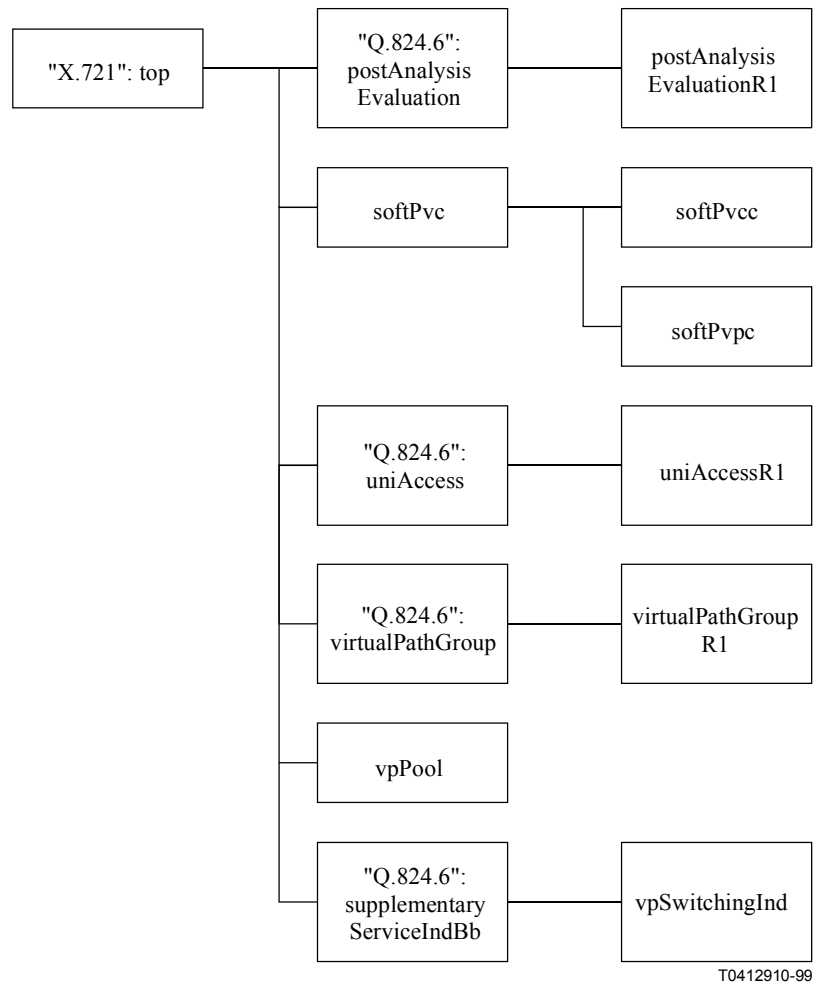


Figure 4/Q.824.7 – Hiérarchie d'héritage

## 5 Définitions formelles

Le présent paragraphe donne les définitions formelles des classes d'objets gérés, des corrélations de nom, des paquetages généraux, des comportements, des attributs, des actions et des notifications.

### 5.1 Classes d'objets

Le présent sous-paragraphe spécifie les classes d'objets pour tous les objets gérés utilisés dans le modèle d'information de gestion. Les classes d'objets sont définies dans le présent texte ou par référence à d'autres spécifications. Les classes d'objets gérés qui sont définies ailleurs et qui ne sont utilisées qu'à des fins de confinement ne figurent pas ici, mais sont identifiées par des corrélations de nom pour les classes spécifiées dans le texte.

Les cheminements unidirectionnels sont modélisés par des objets bidirectionnels avec un descripteur de trafic positionné sur une valeur nulle dans la direction non utilisée.

Toutes les classes instanciables décrites dans la Recommandation UIT-T I.751 [4] peuvent être instanciées.

La classe suivante décrite dans la Recommandation UIT-T M.3100 [6] peut être instanciée:

– managedElementR1.

Toutes les classes instanciables décrites dans la Recommandation UIT-T Q.824.6 [12] peuvent être instanciées.

La classe suivante décrite dans la Recommandation UIT-T X.721 [14] peut être instanciée:

– log.

### 5.1.1 Notes de gestion de profils pour les classes importées

Les notes de gestion de profils ne sont pas obligatoires.

### 5.1.2 Définition des classes

#### 5.1.2.1 postAnalysisEvaluationR1 (révision 1 de l'évaluation postanalyse)

```
postAnalysisEvaluationR1 MANAGED OBJECT CLASS
  DERIVED FROM "ITU-T Q.824.6":postAnalysisEvaluation;
  CHARACTERIZED BY
    postAnalysisEvaluationR1Pkg PACKAGE
      BEHAVIOUR postAnalysisEvaluationR1Beh;
      ATTRIBUTES
        switchingModes
          DEFAULT VALUE Q824-7Asn1Module.switchingModesDefault
          GET-REPLACE;;;
REGISTERED AS {q824-7ManagedObjectClass 1};
```

```
postAnalysisEvaluationR1Beh BEHAVIOUR
  DEFINED AS
    " Cette sous-classe d'évaluation postanalyse (postAnalysisEvaluation) est améliorée pour assurer la
    commutation des conduits virtuels.";
```

#### 5.1.2.2 softPvc (connexion PVC commutable)

```
softPvc MANAGED OBJECT CLASS
  DERIVED FROM "Rec. X.721|ISO/IEC 10165-2": top;
  CHARACTERIZED BY
    "ITU-T M.3100": attributeValueChangeNotificationPackage,
    "ITU-T M.3100": stateChangeNotificationPackage,
    "ITU-T M.3100": createDeleteNotificationsPackage,
    softPvcPkg PACKAGE
      BEHAVIOUR softPvcBeh;
      ATTRIBUTES
        softPvcId
          GET
          SET-BY-CREATE,
        "Rec. X.721|ISO/IEC-10165-2": administrativeState
          GET-REPLACE,
        "Rec. X.721|ISO/IEC-10165-2": operationalState
          GET
          SET-BY-CREATE,
        calledPartyNumber
          GET
          SET-BY-CREATE,
        calledPartySelectionType
          GET
          SET-BY-CREATE,
        softPvcCause
          GET;;;
  CONDITIONAL PACKAGES
```

atmTrafficDescriptorPtrPkg  
     PRESENT IF "fourni par le système gestionnaire",  
 uniAccessPtrPkg  
     PRESENT IF "l'instance est associée à une instance d'objet 'uniAccess'",  
 callingPartyVpciPkg  
     PRESENT IF "fourni par le système gestionnaire ",  
 callingPartyNumberPtrPkg  
     PRESENT IF "fourni par le système gestionnaire ",  
 calledPartyVpciPkg  
     PRESENT IF "fourni par le système gestionnaire ",  
 retryPkg  
     PRESENT IF "fourni par le système gestionnaire ";  
 REGISTERED AS {q824-7ManagedObjectClass 2};

softPvcBeh BEHAVIOUR  
 DEFINED AS

"La classe d'objets 'softPvc' (SPVC = connexion virtuelle permanente commutable) est une classe d'objets gérés délimitant des connexions de voie virtuelle (VC) ou de conduit virtuel (VP).  
 La classe softPvc n'est pas instanciée, mais elle fait fonction de superclasse à partir de laquelle des sous-classes spécialisées sont dérivées et instanciées. Celles-ci représentent des connexions VC ou VP.  
 Les opérations de gestion sont limitées à l'élément de réseau où se trouve l'extrémité de départ de la connexion SPVC.  
 Pour l'attribut 'administrativeState', seules les valeurs verrouillé et déverrouillé doivent être utilisées.  
 Si l'attribut 'calledPartySelectionType' a la valeur requiredValue, le paquetage 'calledPartyVpciPkg' doit alors être présent.  
 Le numéro de l'appelant à l'interface UNI de départ doit être un des numéros d'annuaire attribué à cet accès, c'est-à-dire que l'objet désigné par le paramètre callingPartyDirectoryNumberPtr doit être associé à l'objet désigné par le paramètre uniAccessPtr.  
 L'attribut état administratif peut être utilisé pour établir (état 'déverrouillé') et libéré (état 'verrouillé') la connexion PVC commutable";

### 5.1.2.3 softPvcc (connexion PVCC commutable)

softPvcc MANAGED OBJECT CLASS  
 DERIVED FROM softPvc;  
 CHARACTERIZED BY  
     softPvccPkg PACKAGE  
         BEHAVIOUR softPvccBeh;;;  
 CONDITIONAL PACKAGES  
     callingPartyVciPkg  
         PRESENT IF "fourni par le système gestionnaire",  
     calledPartyVciPkg  
         PRESENT IF "fourni par le système gestionnaire";  
 REGISTERED AS {q824-7ManagedObjectClass 3};

softPvccBeh BEHAVIOUR  
 DEFINED AS

"La classe d'objets 'softPvcc' est une sous-classe instanciable de la classe d'objets gérés 'softPvc' qui délimite les connexions de voie virtuelle (VC).  
 Si l'attribut 'calledPartySelectionType' a la valeur requiredValue, le paquetage 'calledPartyVciPkg' doit alors être présent.  
 L'identificateur VPCI utilisé par la connexion PVCC commutable à l'interface UNI de départ doit être l'un des identificateurs VPCI attribués à cet accès, c'est-à-dire que l'identificateur callingPartyVpci doit être l'un des identificateurs VPCI attribués à l'accès uniAccess associé (désigné par le paramètre uniAccessPtr) dans son attribut tpAndVpciSigPtrList.";

### 5.1.2.4 softPvpc (connexion PVPC commutable)

softPvpc MANAGED OBJECT CLASS  
 DERIVED FROM softPvc;  
 CHARACTERIZED BY  
     softPvpcPkg PACKAGE

BEHAVIOUR softPvpcBeh;;;  
REGISTERED AS {q824-7ManagedObjectClass 4};

softPvpcBeh BEHAVIOUR  
DEFINED AS

"La classe d'objets 'softPvpc' est une sous-classe instanciable de la classe d'objets gérés 'softPvc' qui délimite les connexions de conduit virtuel (VP).

L'identificateur VPCI utilisé par la connexion PVPC commutable à l'interface UNI de départ doit être l'un des identificateurs VPCI attribués à cet accès, c'est-à-dire que l'identificateur callingPartyVpci doit être l'un des identificateurs VPCI attribués à l'accès uniAccessR1 associé (désigné par le paramètre uniAccessPtr) dans son attribut vpPoolAndVpciPtrList.";

### 5.1.2.5 uniAccessR1 (révision 1 de l'accès à l'interface UNI)

uniAccessR1 MANAGED OBJECT CLASS  
DERIVED FROM "ITU-T Q.824.6":uniAccess;  
CHARACTERIZED BY  
uniAccessR1Pkg PACKAGE  
BEHAVIOUR uniAccessR1Beh;  
ATTRIBUTES  
vpPoolAndVpciPtrList  
GET-REPLACE ADD-REMOVE;;;  
REGISTERED AS {q824-7ManagedObjectClass 5};

uniAccessR1Beh BEHAVIOUR  
DEFINED AS

"Cette sous-classe d'accès uniAccess représente un accès à l'interface UNI qui prend en charge la commutation de conduit virtuel (VP).

L'attribut vpPoolAndVpciPtrList indique les séries d'identificateurs VPCI qui peuvent être utilisées à cet accès uniAccessR1. Une série d'identificateurs VPCI est associée à chaque série d'identificateurs VPI. A un même accès uniAccessR1, les identificateurs VPCI et les séries correspondantes attribués par les attributs tpAndVpciSigPtrList et vpPoolAndVpciPtrList ne doivent pas se chevaucher.

La signalisation associée ne s'applique pas en cas de prise en charge de conduits virtuels commutés. Ainsi, pour des instances de cette classe qui prennent en charge la commutation de conduits virtuels (VP), le paquetage signallingChannelPtrPkg (hérité de l'accès uniAccess) doit être présent et les éléments sigChannel de l'attribut tpAndVpciSigPtrList (hérités de l'accès uniAccess) doivent être vides.";

### 5.1.2.6 virtualPathGroupR1 (faisceau de conduits virtuels, révision 1)

virtualPathGroupR1 MANAGED OBJECT CLASS  
DERIVED FROM "ITU-T Q.824.6":virtualPathGroup;  
CHARACTERIZED BY  
virtualPathGroupR1Pkg PACKAGE  
BEHAVIOUR virtualPathGroupR1Beh;  
ATTRIBUTES  
vpPoolAndVpciPtrList  
GET-REPLACE ADD-REMOVE;;;  
REGISTERED AS {q824-7ManagedObjectClass 6};

virtualPathGroupR1Beh BEHAVIOUR  
DEFINED AS

"Cette sous-classe de faisceau virtualPathGroup représente un faisceau de conduits virtuels qui prend en charge la commutation de conduits virtuels.";

### 5.1.2.7 vpPool (faisceau de conduits virtuels)

vpPool MANAGED OBJECT CLASS  
DERIVED FROM "Rec. X.721 | ISO/IEC 10165-2":top;  
CHARACTERIZED BY  
"ITU-T M.3100": attributeValueChangeNotificationPackage,  
"ITU-T M.3100": stateChangeNotificationPackage,  
"ITU-T M.3100": createDeleteNotificationsPackage,  
"Rec. X.721|ISO/IEC 10165-2":administrativeStatePackage,



```

vpPoolPkg PACKAGE
  BEHAVIOUR vpPoolBeh;
  ATTRIBUTES
    vpPoolId
      GET
      SET-BY-CREATE,
    vpiRange
      GET-REPLACE,
    egressBandwidth
      GET-REPLACE,
    ingressBandwidth
      GET-REPLACE;;;
CONDITIONAL PACKAGES
  "ITU-T Q.824.6": blockedForMaintenancePkg
    PRESENT IF "fourni par le système gestionnaire",
  "ITU-T Q.824.6": maintenanceSignallingRunningPkg
    PRESENT IF "fourni par le système gestionnaire",
  "ITU-T Q.824.6": propagationDelayPkg
    PRESENT IF "fourni par le système gestionnaire",
  "ITU-T Q.824.6": remoteBlockingPkg
    PRESENT IF "fourni par le système gestionnaire";
REGISTERED AS {q824-7ManagedObjectClass 7};

```

```

vpPoolBeh BEHAVIOUR
  DEFINED AS

```

"Cet objet géré représente une réserve de largeur de bande et les valeurs de l'identificateur VPI disponibles pour la commutation des conduits virtuels.

L'attribut vpiRange réserve une série d'identificateurs VPI pour des conduits virtuels commutés à une interface. Cette série d'identificateurs VPI ne doit pas chevaucher les séries réservées pour des conduits virtuels commutés par d'autres instances pour le même point tcAdaptorTTPBidirectional, et ne doit pas contenir un identificateur VPI utilisé par un point vpCTPBidirectional pour un conduit virtuel établi par la gestion pour le même point tcAdaptorTTPBidirectional.

Les attributs largeur de bande de sortie et d'entrée sont utilisés pour réserver une bande passante qui peut être utilisée exclusivement pour des conduits virtuels commutés de la réserve (c'est-à-dire utilisant les identificateurs VPI de cette réserve).

L'attribut attributeValueChangeNotification ne doit pas être envoyé par l'attribut maintenanceSignallingRunning.";

### 5.1.2.8 vpSwitchingInd (commutation indépendante de conduits virtuels)

```

vpSwitchingInd MANAGED OBJECT CLASS
  DERIVED FROM "ITU-T Q.824.6":supplementaryServiceIndBb;
  CHARACTERIZED BY
    vpSwitchingIndPkg PACKAGE
      BEHAVIOUR vpSwitchingIndBeh;;;

```

```

REGISTERED AS {q824-7ManagedObjectClass 8};

```

```

vpSwitchingIndBeh BEHAVIOUR
  DEFINED AS

```

"Cette option d'abonnement permet la commutation de conduits virtuels pour un utilisateur. Un seul objet de cette classe doit être contenu dans l'objet géré supérieur.";

## 5.2 Corrélations de noms

### 5.2.1 softPvc-managedElementR1

```

softPvc-managedElementR1 NAME BINDING
  SUBORDINATE OBJECT CLASS
    softPvc AND SUBCLASSES;
  NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS
    "ITU-T M.3100": managedElementR1 AND SUBCLASSES;

```

```
WITH ATTRIBUTE softPvcId;
CREATE
  WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
  ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;
REGISTERED AS {q824-7NameBinding 1};
```

### **5.2.2 vpPool-tcAdaptorTTPBidirectional**

```
vpPool-tcAdaptorTTPBidirectional NAME BINDING
  SUBORDINATE OBJECT CLASS vpPool
  AND SUBCLASSES;
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS "ITU-T Rec. I.751":tcAdaptorTTPBidirectional
  AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE vpPoolId;
CREATE
  WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
  ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;
REGISTERED AS {q824-7NameBinding 2};
```

## **5.3 Définition de paquetages**

### **5.3.1 atmTrafficDescriptorPtrPkg (paquetage "porteur de descripteur de trafic ATM")**

```
atmTrafficDescriptorPtrPkg PACKAGE
  ATTRIBUTES
    atmTrafficDescriptorPtr
    GET-REPLACE;
REGISTERED AS {q824-7Package 1};
```

### **5.3.2 calledPartyVciPkg (paquetage "identificateur VCI de l'appelé")**

```
calledPartyVciPkg PACKAGE
  ATTRIBUTES
    calledPartyVci
    GET
    SET-BY-CREATE;
REGISTERED AS {q824-7Package 2};
```

### **5.3.3 calledPartyVpciPkg (paquetage "identificateur VPCI de l'appelé")**

```
calledPartyVpciPkg PACKAGE
  ATTRIBUTES
    calledPartyVpci
    GET
    SET-BY-CREATE;
REGISTERED AS {q824-7Package 3};
```

### **5.3.4 callingPartyNumberPtrPkg (paquetage "pointeur de numéro de l'appelant")**

```
callingPartyNumberPtrPkg PACKAGE
  ATTRIBUTES
    callingPartyDirectoryNumberPtr
    GET
    SET-BY-CREATE;
REGISTERED AS {q824-7Package 4};
```

### **5.3.5 callingPartyVciPkg (paquetage "identificateur VCI de l'appelant")**

```
callingPartyVciPkg PACKAGE
  ATTRIBUTES
    callingPartyVci
    GET
    SET-BY-CREATE;
```

REGISTERED AS {q824-7Package 5};

### 5.3.6 callingPartyVpciPkg (paquetage "identificateur VPCI de l'appelant")

callingPartyVpciPkg PACKAGE

ATTRIBUTES

callingPartyVpci

GET

SET-BY-CREATE;

REGISTERED AS {q824-7Package 6};

### 5.3.7 retryPkg (paquetage "réessai")

retryPkg PACKAGE

ATTRIBUTES

retryLimit

GET

SET-BY-CREATE,

retryInterval

GET

SET-BY-CREATE;

REGISTERED AS {q824-7Package 7};

### 5.3.8 uniAccessPtrPkg (paquetage "pointeur d'accès à l'interface UNI")

uniAccessPtrPkg PACKAGE

ATTRIBUTES

uniAccessPtr

GET

SET-BY-CREATE;

REGISTERED AS {q824-7Package 8};

## 5.4 Définition d'attributs

### 5.4.1 atmTrafficDescriptorPtr (pointeur de descripteur de trafic ATM)

atmTrafficDescriptorPtr ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX Q824-7Asn1Module.PointerOrNull;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR atmTrafficDescriptorPtrBeh;

REGISTERED AS {q824-7Attribute 1};

atmTrafficDescriptorPtrBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Cet attribut sert de pointeur vers une instance de la classe d'objets gérés descripteur de trafic.";

### 5.4.2 calledPartyNumber (numéro de l'appelé)

calledPartyNumber ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX Q824-7Asn1Module.DirectoryNumber;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR calledPartyNumberBeh;

REGISTERED AS {q824-7Attribute 2};

calledPartyNumberBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Cet attribut indique le numéro d'annuaire de l'appelé.";

### 5.4.3 calledPartySelectionType (type de sélection de l'appelé)

calledPartySelectionType ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX Q824-7Asn1Module.CalledPartySelectionType;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR calledPartySelectionTypeBeh;

REGISTERED AS {q824-7Attribute 3};

calledPartySelectionTypeBeh BEHAVIOUR  
DEFINED AS

"Cet attribut indique si l'identificateur VPCI (et éventuellement l'identificateur VCI) de l'appelé a ou ont été utilisés au point de destination. En cas de positionnement sur 'anyValue', le commutateur de destination choisira les valeurs de l'identificateur VPCI (et éventuellement de l'identificateur VCI). En cas de positionnement sur 'requiredValue', les valeurs de l'identificateur VPCI (et éventuellement de l'identificateur VCI) fournies par le système gestionnaire seront utilisées.";

#### **5.4.4 calledPartyVci (identificateur VCI de l'appelé)**

calledPartyVci ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX Q824-7Asn1Module.VciValue;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR calledPartyVciBeh;  
REGISTERED AS {q824-7Attribute 4};

calledPartyVciBeh BEHAVIOUR  
DEFINED AS

"Cet attribut indique l'identificateur VCI de l'appelé.";

#### **5.4.5 calledPartyVpci (identificateur VPCI de l'appelé)**

calledPartyVpci ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX Q824-7Asn1Module.VpciValue;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR calledPartyVpciBeh;  
REGISTERED AS {q824-7Attribute 5};

calledPartyVpciBeh BEHAVIOUR  
DEFINED AS

"Cet attribut indique l'identificateur VCI de l'appelé.";

#### **5.4.6 callingPartyDirectoryNumberPtr (pointeur de numéro d'annuaire de l'appelant)**

callingPartyDirectoryNumberPtr ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX Q824-7Asn1Module.ObjectInstance;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR callingPartyDirectoryNumberPtrBeh;  
REGISTERED AS {q824-7Attribute 6};

callingPartyDirectoryNumberPtrBeh BEHAVIOUR  
DEFINED AS

"Cet attribut sert de pointeur vers une instance d'une sous-classe de la classe d'objets gérés 'directoryNumber' qui se rapporte à l'appelant.";

#### **5.4.7 callingPartyVci (identificateur VCI de l'appelant)**

callingPartyVci ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX Q824-7Asn1Module.VciValue;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR callingPartyVciBeh;  
REGISTERED AS {q824-7Attribute 7};

callingPartyVciBeh BEHAVIOUR  
DEFINED AS

"Cet attribut indique l'identificateur VCI de l'appelant.";

#### **5.4.8 callingPartyVpci (identificateur VPCI de l'appelant)**

callingPartyVpci ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX Q824-7Asn1Module.VpciValue;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR callingPartyVpciBeh;  
REGISTERED AS {q824-7Attribute 8};

callingPartyVpciBeh BEHAVIOUR  
DEFINED AS  
"Cet attribut indique l'identificateur VPCI de l'appelant.";

#### **5.4.9 egressBandwidth (largeur de bande de sortie)**

egressBandwidth ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX Q824-7Asn1Module.EgressBandwidth ;  
BEHAVIOUR egressBandwidthBeh;  
REGISTERED AS {q824-7Attribute 9};

egressBandwidthBeh BEHAVIOUR  
DEFINED AS  
"Cet attribut décrit la largeur de bande de sortie réservée pour la réserve de conduits virtuels.";

#### **5.4.10 ingressBandwidth (largeur de bande d'entrée)**

ingressBandwidth ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX Q824-7Asn1Module.IngressBandwidth ;  
BEHAVIOUR ingressBandwidthBeh;  
REGISTERED AS {q824-7Attribute 10};

ingressBandwidthBeh BEHAVIOUR  
DEFINED AS  
"Cet attribut décrit la largeur de bande d'entrée réservée pour la réserve de conduits virtuels.";

#### **5.4.11 retryInterval (intervalle de réessai)**

retryInterval ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX Q824-7Asn1Module.RetryInterval;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR retryIntervalBeh;  
REGISTERED AS {q824-7Attribute 11};

retryIntervalBeh BEHAVIOUR  
DEFINED AS  
"Cet attribut indique le temps écoulé (en secondes) entre deux tentatives de rétablissement automatique d'une connexion SPVC.";

#### **5.4.12 retryLimit (limite de réessai)**

retryLimit ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX Q824-7Asn1Module.RetryLimit;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR retryLimitBeh;  
REGISTERED AS {q824-7Attribute 12};

retryLimitBeh BEHAVIOUR  
DEFINED AS  
"Cet attribut indique le nombre maximal de tentatives de rétablissement automatique d'une connexion SPVC.  
Une fois ce nombre atteint, il ne sera procédé à aucune nouvelle tentative de rétablissement. Toutefois, la valeur zéro indique qu'il sera procédé à un nombre infini de tentatives d'appel.";

#### **5.4.13 softPvcCause (cause de connexion PVC commutable)**

softPvcCause ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX Q824-7Asn1Module.SoftPvcCause;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR softPvcCauseBeh;  
REGISTERED AS {q824-7Attribute 13};

softPvcCauseBeh BEHAVIOUR  
DEFINED AS

"Cet attribut est utilisé pour informer l'exploitant des difficultés d'établissement d'une connexion SPVC après réception d'une notification 'attributeValueChange' qui contient cet attribut dans l'élément 'attributesIdentifierList' de sa syntaxe d'information. Les valeurs de cause possibles contenues dans cet attribut sont les mêmes que celles qui sont spécifiées dans les Recommandations UIT-T Q.850, Q.2610 et Q.2767.1.";

#### **5.4.14 softPvcId (identificateur de connexion PVC commutable)**

softPvcId ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX Q824-7Asn1Module.NameType ;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR softPvcIdBeh;  
REGISTERED AS {q824-7Attribute 14};

softPvcIdBeh BEHAVIOUR  
DEFINED AS  
"Il s'agit de l'attribut de dénomination de la classe d'objets 'softPvc' et des sous-classes.";

#### **5.4.15 switchingModes (modes de commutation)**

switchingModes ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX Q824-7Asn1Module.SwitchingModes;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR switchingModesBeh;  
REGISTERED AS {q824-7Attribute 15};

switchingModesBeh BEHAVIOUR  
DEFINED AS  
"Cet attribut indique si l'objet géré peut être utilisé pour la commutation de voie ou la commutation de conduit. Au moins un des deux modes (channelSwitching, pathSwitching) doit avoir la valeur TRUE.";

#### **5.4.16 uniAccessPtr (pointeur d'accès à l'interface UNI)**

uniAccessPtr ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX Q824-7Asn1Module.ObjectInstance;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR uniAccessPtrBeh;  
REGISTERED AS {q824-7Attribute 16};

uniAccessPtrBeh BEHAVIOUR  
DEFINED AS  
"Cet attribut sert de pointeur vers une instance de la classe d'objets gérés 'uniAccess' ou d'une sous-classe.";

#### **5.4.17 vpiRange (série d'identificateurs VPI)**

vpiRange ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX Q824-7Asn1Module.VpiRange ;  
BEHAVIOUR vpiRangeBeh;  
REGISTERED AS {q824-7Attribute 17};

vpiRangeBeh BEHAVIOUR  
DEFINED AS  
"Cet attribut décrit la série de valeurs VPI faisant partie de la réserve de conduits virtuels.";

#### **5.4.18 vpPoolAndVpciPtrList (réserve de conduits virtuels et liste de pointeur d'identificateur VPCI)**

vpPoolAndVpciPtrList ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX Q824-7Asn1Module.VpPoolAndVpciPtrList ;  
MATCHES FOR EQUALITY, SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION;  
BEHAVIOUR vpPoolAndVpciPtrListBeh;  
REGISTERED AS {q824-7Attribute 18};

vpPoolAndVpciPtrListBeh BEHAVIOUR  
DEFINED AS

"Il s'agit d'un attribut dont la ou les valeurs, déterminées en fonction d'un ensemble de valeurs, indiquent des instances de la classe d'objets gérés vpPool ou de ses sous-classes. La largeur de bande et les identificateurs VPI représentés par les instances vpPool sont utilisables pour la commutation de conduits virtuels à l'accès concerné. Une valeur VPCI est associée à chaque pointeur. Cette valeur détermine la limite inférieure de la série d'identificateurs VPCI pour la réserve de conduits virtuels. La limite supérieure est calculée d'après la limite inférieure et la série d'identificateurs VPI de la réserve.";

#### 5.4.19 vpPoolId (identificateur de réserve de conduits virtuels)

```
vpPoolId ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE SYNTAX Q824-7Asn1Module.NameType ;
  MATCHES FOR EQUALITY;
  BEHAVIOUR vpPoolIdBeh;
REGISTERED AS {q824-7Attribute 19};

vpPoolIdBeh BEHAVIOUR
  DEFINED AS
    "Cette entité décrit l'attribut identificateur d'objet de la classe d'objets 'vpPool'.";
```

## 6 Type definitions

```
Q824-7Asn1Module {
  itu-t(0) recommendation (0) q(17) ca(824) dot(127) ebs(7)
  q824-7informationModel(0) asn1Modules(2)
asn1DefinedTypesModule(0)}

DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=

BEGIN
-- EXPORTER tout

IMPORTS
  ObjectInstance
    FROM CMIP-1 {joint-iso-ccitt ms(9) cmip(1) modules(0) protocol(3)}

  VciValue
    FROM AtmMIBMod {itu-t(0) recommendation(0) i(9) atmm(751)
    informationModel(0) asn1Module(2) atm(0)}

  NameType,
  PointerOrNull
    FROM ASN1DefinedTypesModule {ccitt recommendation m 3100
    informationModel(0) asn1Modules(2) asn1DefinedTypesModule(0)}

  DirectoryNumber,
  VpciValue
    FROM ASN1DefinedTypesModule {itu-t(0) recommendation(0)
    q(17) 824(824) dot(127) bsm(6)
    informationModel(0) asn1Module(2) asn1TypeModule(0)}--Q.824.6

; -- fin des importations

-- début des définitions d'identificateurs d'objets

q824-7InformationModel
  OBJECT IDENTIFIER ::= {itu-t(0) recommendation (0) q(17) ca(824) dot(127)
  ebs(7) q824-7InformationModel(0)}
q824-7StandardSpecificExtension
  OBJECT IDENTIFIER ::= {q824-7informationModel
  q824-7StandardSpecificExtension(0)}
q824-7ManagedObjectClass
  OBJECT IDENTIFIER ::= {q824-7informationModel q824-7ManagedObjectClass(3)}
```

```

q824-7Package
OBJECT IDENTIFIER ::= {q824-7informationModel q824-7Package(4)}
q824-7NameBinding
    OBJECT IDENTIFIER ::= {q824-7informationModel q824-7NameBinding(6)}
q824-7Attribute
    OBJECT IDENTIFIER ::= {q824-7informationModel q824-7Attribute(7)}
q824-7Action
    OBJECT IDENTIFIER ::= {q824-7informationModel q824-7Action(9)}
q824-7Notification
    OBJECT IDENTIFIER ::= {q824-7informationModel q824-7Notification(10)}

-- fin des définitions d'identificateurs d'objets

-- autres définitions ASN1 par ordre alphabétique

CalledPartySelectionType ::= ENUMERATED {
    anyValue          (0),
    requiredValue     (1) }

EgressBandwidth ::= INTEGER

IngressBandwidth ::= INTEGER

RetryInterval ::= INTEGER(0..3600)

RetryLimit ::= INTEGER

SoftPvcCause ::= SEQUENCE {
    softPvcCauseIndication [0] SoftPvcCauseIndication,
    softPvcCauseValue      [1] SoftPvcCauseValue }

SoftPvcCauseIndication ::= ENUMERATED {
    noCause      (0), -- aucun dérangement détecté
    firstCause   (1), -- dérangement détecté, tentative de rétablissement
    lastCause    (2) -- pas ou plus de tentative de rétablissement
}

SoftPvcCauseValue ::= INTEGER (0..127)

SwitchingModes ::= SEQUENCE {
    channelSwitching  BOOLEAN,
    pathSwitching     BOOLEAN }

switchingModesDefault SwitchingModes ::= {
    channelSwitching  TRUE,
    pathSwitching     FALSE }

VpiRange ::= SEQUENCE {
    lowerLimit  INTEGER,
    upperLimit  INTEGER }

VpPoolAndVpciPtrList ::= SET OF SEQUENCE {
    vpPool      ObjectInstance,
    lowerVpciLimit VpciValue }

END -- fin du module 7Asn1Module-Q.824.

```

## 7 Piles de protocoles

Les piles de protocoles spécifiées dans les Recommandations UIT-T Q.811, Q.812, G.773 et le sous-système de brassage numérique SDH de la Recommandation UIT-T G.784 peuvent être utilisées comme faisant partie de la pile de protocoles de la présente Recommandation. Les



Recommandations suivantes doivent être utilisées pour étendre ces piles afin d'englober le mode ATM:

- Recommandation Q.2811 Interfaces Q3 à large bande et interfaces X – Protocoles de couches inférieures;
- Recommandation Q.2812 Interfaces Q3 à large bande et interfaces X – Protocoles de couches supérieures.

## ANNEXE A

### Prescriptions de gestion

#### A.1 Prescriptions de gestion des conduits virtuels commutés

##### *Réserves de conduits virtuels*

Pour permettre la prise en charge de la commutation de conduits virtuels à une interface physique, une partie de la largeur de bande de cette interface et une ou plusieurs séries d'identificateurs VPI doivent être réservées pour les conduits virtuels commutés. Une série d'identificateurs VPI associés à une largeur de bande réservée pour des conduits virtuels commutés utilisant ces identificateurs VPI est appelée une réserve de conduits virtuels.

##### *Réserves de connexions VPC*

Avant que la commutation des conduits virtuels n'ait lieu, des réserves de conduits virtuels doivent être associées aux interfaces de signalisation et les identificateurs VPCI doivent être affectés aux valeurs des identificateurs VPI. Du point de vue de la gestion, une réserve de connexions VPC est une réserve de conduits virtuels qui est associée à un accès de signalisation et qui a une série d'identificateurs VPCI affectés à la série d'identificateurs VPI. Voir la Recommandation UIT-T Q.2766.1 [8] pour les réserves de connexion VPC.

##### *Temps de propagation*

L'accumulation des temps de propagation doit être acceptée. Le temps de propagation prévu devrait être indiqué pour chaque réserve de conduits virtuels.

##### *Procédures de blocage*

Les procédures de blocage décrites au 4.3/Q.2766.1 [8] doivent être prises en charge à l'interface de gestion. On doit pouvoir bloquer ou débloquer des réserves de connexions VPC pour identifier à distance des conduits virtuels bloqués et pour déterminer si la signalisation de maintenance fonctionne.

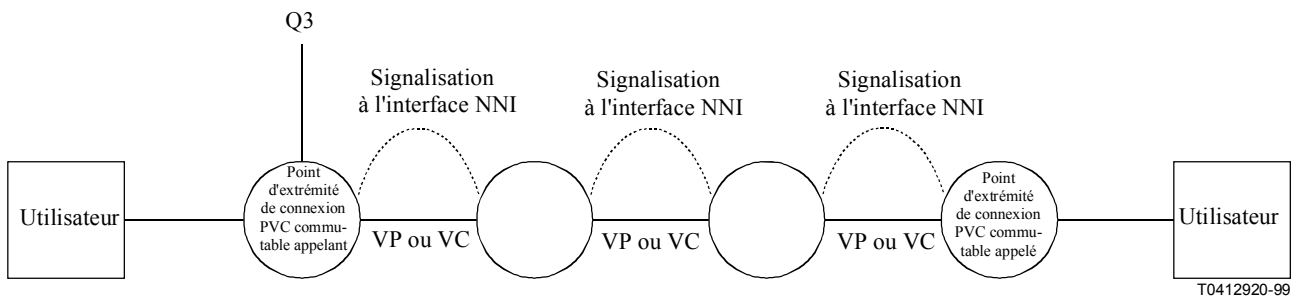
##### *Option d'abonnement*

Selon la Recommandation UIT-T Q.2934 [11], la commutation de conduits virtuels est une option d'abonnement.

##### *Critère de routage*

La prise en charge de conduits virtuels commutés peut être un des critères retenus pour configurer la sélection d'une route.

## A.2 Prescriptions de gestion des connexions VPC commutables d'utilisateur à utilisateur



**Figure A.1/Q.824.7 – Configuration d'une connexion PVC commutable**

Deux types de connexions PVC commutables sont autorisés:

- les connexions de conduit virtuel permanentes (PVPC, *permanent virtual path connection*) commutables;
- les connexions de voie virtuelle permanentes (PVCC, *permanent virtual channel connection*) commutables.

Une connexion PVC commutable d'utilisateur à utilisateur est configurée et établie par la gestion au point d'extrémité appelant. Aucune action de gestion n'est nécessaire au point d'extrémité appelé.

Pour chaque connexion PVC commutable, il convient de communiquer via l'interface Q3 de l'élément de réseau "point d'extrémité appelant" les informations des types suivants: information relative à l'appelant, information relative à l'appelé, descripteurs de trafic et information de prise en charge du rétablissement des connexions PVC commutables.

### *Appelant*

L'appelant est identifié par son numéro d'appel. En outre, l'identificateur VPCI de l'appelant ainsi que son identificateur VCI (seulement dans le cas de connexions PVCC commutables) doivent être communiqués. Les identificateurs VPCI étant définis par l'accès de signalisation, il est nécessaire d'identifier celui-ci.

### *Appelé*

L'appelé est identifié par son numéro d'appel. A titre facultatif, l'identificateur VPCI de l'appelé ainsi que son identificateur VCI (seulement dans le cas de connexions PVCC commutables) peuvent être communiqués. Le type de sélection de l'appelé détermine la sélection de l'identificateur VPCI (et de l'identificateur VCI) au point d'extrémité de la connexion PVC commutable appelé. Voir la Recommandation UIT-T Q.2767.1 [9].

### *Descripteurs de trafic*

Les descripteurs de trafic pour la connexion doivent être communiqués via l'interface Q3.

### *Rétablissement de connexions PVC commutables*

Pour autoriser l'établissement de connexions PVC commutables comme indiqué au 6.5.1 et dans l'Annexe 1/Q.2767.1 [9], une configuration de limite de réessai et d'intervalle de réessai doit être mise en œuvre à l'interface Q3.

L'opportunité pour l'élément de réseau de procéder à une tentative de rétablissement des connexions PVC commutables dépend de la valeur de cause, c'est-à-dire du motif du dérangement. Il est impératif pour une saine gestion des dérangements que cette information soit communiquée via l'interface Q3.

## APPENDICE I

### Bibliographie

- Recommandation UIT-T G.773 (1993), *Suites de protocoles aux interfaces Q pour la gestion de systèmes de transmission.*
- Recommandation UIT-T G.774 (1992), *Modèle d'information de gestion de la hiérarchie numérique synchrone du point de vue des éléments de réseau.*
- Recommandation UIT-T G.803 (2000), *Architecture des réseaux de transport à hiérarchie numérique synchrone.*
- Recommandation UIT-T I.211 (1993), *Aspects service du RNIS à large bande.*
- Recommandation UIT-T I.327 (1993), *Architecture fonctionnelle du RNIS à large bande.*
- Recommandation UIT-T I.356 (2000), *Caractéristiques du transfert de cellules de la couche ATM du RNIS-LB.*
- Recommandation UIT-T I.371 (2000), *Gestion du trafic et des encombrements dans le RNIS-LB.*
- Recommandation UIT-T I.371.1 (1997), *Gestion du trafic et des encombrements dans le RNIS-LB: définitions de conformité relatives au transfert de bloc ATM et au débit disponible.*
- Recommandation UIT-T I.413 (1993), *Interface usager-réseau du RNIS à large bande.*
- Recommandations UIT-T I.432.x, *Interface usager-réseau du RNIS-LB – Spécification de la couche physique.*
- Recommandation UIT-T I.580 (1995), *Dispositions générales d'interfonctionnement entre le RNIS à large bande et le RNIS à 64 kbit/s.*
- Recommandation UIT-T M.3010 (2000), *Principes du réseau de gestion des télécommunications.*
- Recommandation UIT-T M.3100 (1995), *Modèle générique d'information de réseau.*
- Recommandation UIT-T M.3200 (1997), *Services de gestion du réseau de gestion des télécommunications et domaines gérés des télécommunications: aperçu général.*
- Recommandation UIT-T M.3400 (2000), *Fonctions de gestion RGT.*
- Recommandation UIT-T Q.822 (1994), *Description d'étape 1, d'étape 2 et d'étape 3 de l'interface Q3 – Gestion de la qualité de fonctionnement.*
- Recommandation CCITT X.208 (1988), *Spécification de la syntaxe abstraite numéro un (ASN.1).*
- Recommandation UIT-T X.701 (1997) | ISO/CEI 10040:1998, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Aperçu général de la gestion-systèmes.*
- Recommandation CCITT X.722 (1992) | ISO/CEI 10165-4:1992, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Structure des informations de gestion: directives pour la définition des objets gérés.*

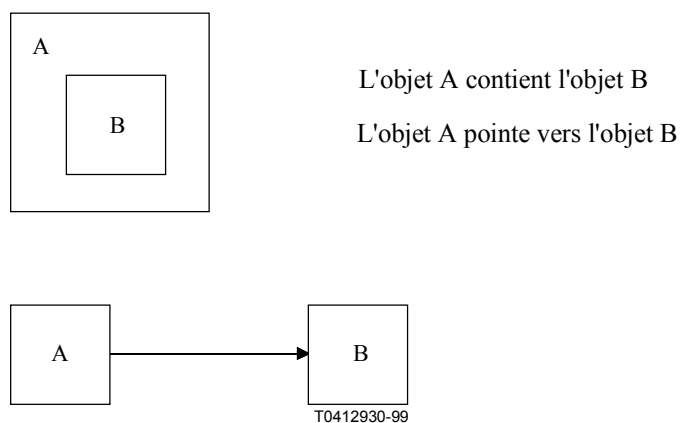
- Recommandation UIT-T X.733 (1992) | ISO/CEI 10164-4:1992, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Gestion-systèmes: fonction de signalisation des alarmes.*
- Recommandation UIT-T X.734 (1992) | ISO/CEI 10164-5:1992, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Gestion-systèmes: fonction de gestion des rapports d'événement.*
- Recommandation UIT-T X.735 (1992) | ISO/CEI 10164-6:1992, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Gestion-systèmes: fonction de commande des registres de consignation.*
- Recommandation UIT-T X.737 (1995) | ISO/CEI 10164-14:1993, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Gestion-systèmes: catégories de tests de confiance et de diagnostic.*
- Recommandation UIT-T X.738 (1993) | ISO/CEI 10164-13:1993, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Gestion-systèmes: fonction de récapitulation.*
- Recommandation UIT-T X.739 (1993) | ISO/CEI 10164-11:1993, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Gestion-systèmes: objets et attributs métriques.*
- Recommandation UIT-T X.745 (1993) | ISO/CEI 10164-12:1993, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Gestion-systèmes: fonction de gestion des tests.*
- Recommandation UIT-T X.746 (2000) | ISO/CEI 10164-15:1993, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Gestion-systèmes: fonction de programmation.*
- Spécification du Forum ATM af-nm-0020.001 (1998), *M4 Interface Requirements and Logical MIB: ATM Network Element View, Version 2.*
- Spécification du Forum ATM af-nm-0027.001 (1999), *CMIP Specification for the M4 Interface: ATM Network Element View, Version 2.*
- Spécification du Forum ATM af-pnni-0066.000 (1996), *Private Network-Network Interface Specification Version 1.0 Addendum (Soft PVC MIB).*
- Spécification du Forum ATM af-sig-0061.000 (1996), *ATM User-Network Interface (UNI) Signalling Specification, Version 4.0.*
- Spécification du Forum ATM af-uni-0010.002 (1994), *ATM User-Network Interface Specification, Version 3.1.*

## APPENDICE II

### Exemples d'instanciation de conduits virtuels commutés

#### Conventions

Dans l'exemple présenté ici, les conventions suivantes sont utilisées (voir Figure II.1):

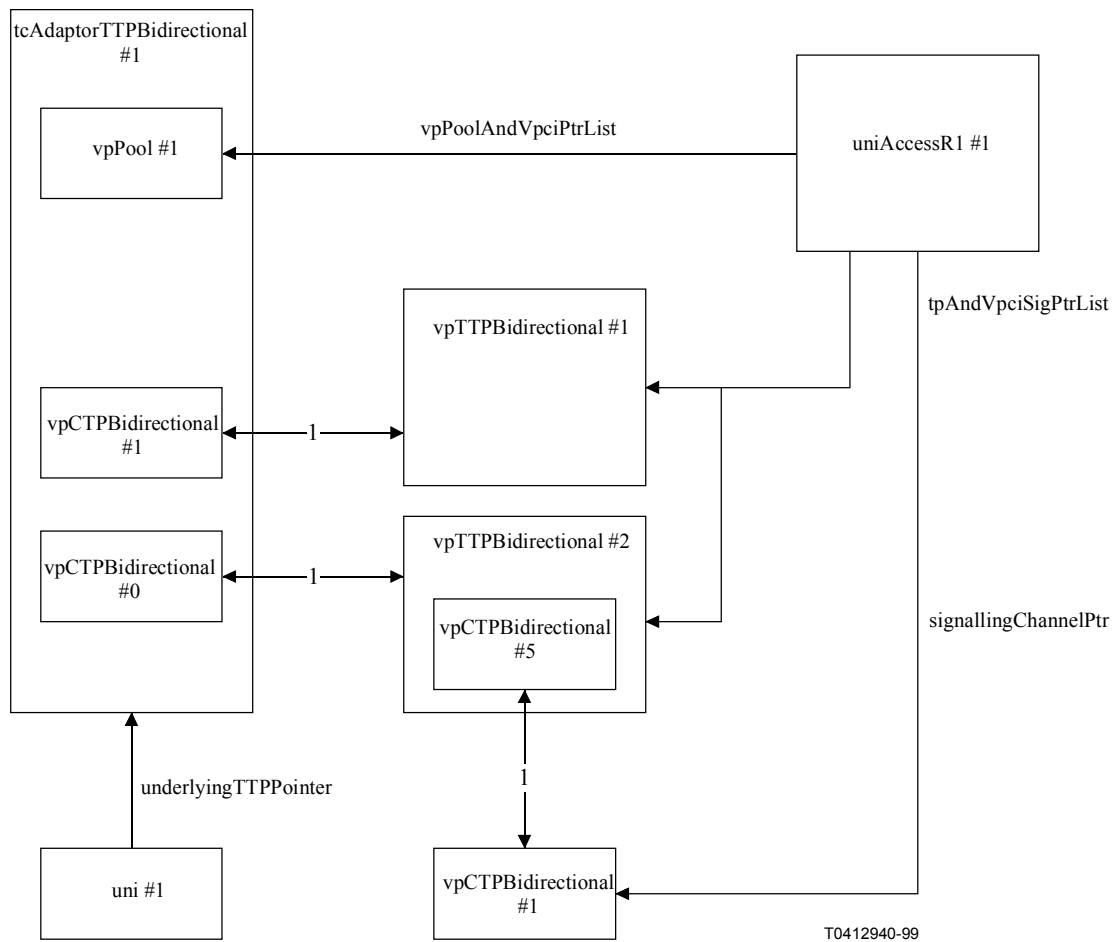


**Figure II.1/Q.824.7 – Conventions**

Les instances d'objets sont étiquetées d'après leur nom de classe, suivi du symbole #, suivi de leur nom RDN. Les pointeurs sont étiquetés d'après leurs noms d'attributs.

#### Exemple d'instanciation d'objets gérés (conduits virtuels commutés à l'interface UNI)

Dans l'exemple présenté ici, un utilisateur à l'interface UNI a deux conduits virtuels permanents (VPI = 0, VPI = 1) établis par la gestion, alors que l'objet vpPool réserve une largeur de bande et une série d'identificateurs VPI (à l'exclusion de 0 et de 1) pour la commutation de conduits virtuels. L'objet vpPool est associé à l'accès de signalisation (uniAccess). Voir Figure II.2.



1 Pointeur de connectivité  
amont/aval

NOTE 1 – L'utilisation de #0 pour le conduit virtuel de signalisation et de #5 pour la voie virtuelle de signalisation est délibérée de manière que les numéros RDN correspondent aux identificateurs VPI et VCI de signalisation.

NOTE 2 – Tous les objets gérés (possibles) ne sont pas représentés. Par exemple, le profil atmAccessProfile et les classes d'objets relatives à la gestion des clients ne sont pas représentées.

**Figure II.2/Q.824.7 – Exemple d'instanciation**

## SÉRIES DES RECOMMANDATIONS UIT-T

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