



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

**UIT-T**

SECTEUR DE LA NORMALISATION  
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
DE L'UIT

**Q.832.2**

(03/99)

SÉRIE Q: COMMUTATION ET SIGNALISATION

Spécifications du système de signalisation n° 7 –  
Interface Q3

---

**Gestion associée aux interfaces VB5.2**

Recommandation UIT-T Q.832.2

(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
COMMUTATEURS 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.1999
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.832.2

### GESTION ASSOCIÉE AUX INTERFACES VB5.2

#### Résumé

La présente Recommandation spécifie les interfaces Q3 entre un nœud de service (SN, *service node*) et le réseau de gestion des télécommunications (RGT) et entre un réseau d'accès (AN, *access network*) et le RGT en vue de la gestion associée aux interfaces VB5.2 [4]. Les classes d'objets gérés nécessaires en plus de celles définies pour les interfaces VB5.1 [3] dans la Recommandation Q.832.1 [13] sont définies dans la présente Recommandation. L'interface spécifiée est celle qui établit la jonction entre les éléments de réseau du RGT ou adaptateurs Q et le système d'exploitation (OS, *operations system*) du RGT sans médiation et entre le système d'exploitation et les dispositifs de médiation définis dans la Recommandation M.3010 [5].

#### Source

La Recommandation UIT-T Q.832.2, élaborée par la Commission d'études 4 (1997-2000) de l'UIT-T, a été approuvée le 26 mars 1999 selon la procédure définie dans la Résolution n° 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'études 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 n° 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, le terme *exploitation reconnue (ER)* désigne tout particulier, toute entreprise, toute société ou tout organisme public qui exploite un service de correspondance publique. Les termes *Administration*, *ER* et *correspondance publique* sont définis dans la *Constitution de l'UIT (Genève, 1992)*.

## 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 1999

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.....	4
4.1	Modèles de relations entre entités .....	5
4.1.1	Diagramme des relations entre entités – Nœud de service (Figure 2).....	6
4.1.2	Diagramme des relations entre entités – Réseau d'accès (Figure 3).....	7
4.2	Hierarchie d'héritage.....	8
5	Définitions formelles.....	8
5.1	Classes d'objets.....	8
5.1.1	Notes sur le profil des classes importées.....	9
5.1.2	Définition des classes.....	9
5.2	Corrélations de noms.....	12
5.2.1	vclLup-vpcLupVb52 .....	12
5.2.2	vpcLupVb52-uniAccessVb5 .....	12
5.3	Définition des paquetages .....	12
5.3.1	lupVcLevelProfilePkg (Paquetage du profilage du niveau VC au point d'accès utilisateur logique).....	12
5.4	Définitions des attributs .....	13
5.4.1	bbccRequired (commande B-BCC exigée).....	13
5.4.2	connectionIdentifieurFlag (Identificateur de connexion).....	13
5.4.3	vcCtpPtr [Pointeur du point terminal de connexion (CTP) du canal virtuel]	13
5.4.4	vciAtLup (Identificateur de canal virtuel (VCI) au point d'accès utilisateur logique) .....	13
5.4.5	vclLupId (Liaison VC à l'identificateur du point d'accès utilisateur logique).....	14
5.5	Définition des actions.....	14
5.5.1	resetBbcc (Réinitialisation du protocole BBCC) .....	14
5.6	Définition des notifications .....	14
5.6.1	presyncBbccResult (résultat de présynchronisation du protocole BBCC)....	14
5.6.2	resetBbccResult (résultat de réinitialisation du protocole BBCC).....	14
6	Définitions de types.....	15

	<b>Page</b>
7 Piles de protocoles.....	16
Annexe A – Conditions de gestion.....	17
A.1 Conditions de Q3(AN) et de Q3(SN).....	17
A.1.1 Conditions de gestion générales.....	17
A.1.2 Conditions de la gestion en temps réel.....	17
Annexe B – Relations entre les interfaces VB5.2 et le modèle de gestion.....	17
B.1 Introduction.....	17
B.2 Etiquettes LSP, LUP et VPCI.....	18
B.3 Mise à l'arrêt.....	18
B.4 Blocage et déblocage.....	18
B.5 Contrôle de l'uniformité des indicateurs VPCI.....	18
B.6 Démarrage de l'interface.....	19
B.6.1 Démarrage de la commande B-BCC du côté nœud de service.....	20
B.6.2 Démarrage de la commande B-BCC du côté réseau d'accès.....	23
B.7 Contrôle de l'identité du point d'accès de service logique (LSP).....	28
B.8 Réinitialisation de la coordination RTMC.....	28
B.9 Réinitialisation de la commande B-BCC.....	28
B.10 Encombrements.....	29
Annexe C – Transitions d'état.....	29
C.1 Tables des transitions d'état pour le réseau d'accès.....	29
C.2 Table de transitions d'état pour le nœud de service.....	30
Appendice I – Bibliographie.....	32
Appendice II – Exemple d'instanciation.....	34
II.1 Conventions.....	34
II.2 Exemple d'allocation de conduits virtuels/canaux virtuels au réseau d'accès et au nœud de service.....	34
II.3 Instanciation d'objets gérés dans le réseau d'accès.....	34
II.4 Instanciation d'objets gérés dans le nœud de service.....	36

## Recommandation Q.832.2

### GESTION ASSOCIÉE AUX INTERFACES VB5.2

(Genève, 1999)

#### 1 Domaine d'application

La présente Recommandation spécifie les interfaces Q3 entre un nœud de service (SN) et le réseau de gestion des télécommunications (RGT) et entre un réseau d'accès (AN) et le RGT en vue de la gestion associée aux interfaces VB5.2 [4]. Les classes d'objets gérés nécessaires en plus de celles définies pour les interfaces VB5.1 [3] dans la Recommandation Q.832.1 [13] sont définies dans la présente Recommandation. L'interface spécifiée est celle qui établit la jonction entre les éléments de réseau du RGT ou adaptateurs Q et le système d'exploitation (OS) du RGT sans médiation et entre le système d'exploitation et les dispositifs de médiation définis dans la Recommandation M.3010 [5].

Dans la mesure du possible, les protocoles existants et les travaux axés sur la définition du modèle objet ont été utilisés. La définition de la fonctionnalité des systèmes d'exploitation RGT ne relève pas de la présente Recommandation.

Il en est de même pour la gestion de la sécurité.

La coordination des systèmes d'exploitation du réseau d'accès et du nœud de service pour les interfaces VB5.1 et VB5.2 relève du projet de Recommandation UIT-T Q.832.3 (gestion d'accès associée avec interfaces VB5).

#### 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 G.853.1 (1999), *Eléments communs du point de vue Information pour la gestion d'un réseau de transport.*
- [2] Recommandation UIT-T G.902 (1995), *Recommandation de base sur les réseaux d'accès fonctionnels – Architecture et fonctions, types d'accès, gestion et aspects relatifs aux nœuds de service.*
- [3] Recommandation UIT-T G.967.1 (1998), *Interfaces V au nœud de service: spécification du point de référence VB5.1.*
- [4] Recommandation UIT-T G.967.2 (1999), *Interfaces V au nœud de service: spécification du point de référence VB5.2.*
- [5] Recommandation UIT-T M.3010 (1996), *Principes des réseaux de gestion des télécommunications.*
- [6] Recommandation UIT-T M.3100 (1995), *Modèle générique d'information de réseau.*

- [7] Recommandation UIT-T Q.2811<sup>1</sup>, *Interfaces Q3 et X à large bande – Protocoles des couches inférieures.*
- [8] Recommandation UIT-T Q.2812<sup>1</sup>, *Interfaces Q3 et X à large bande – Protocoles des couches supérieures.*
- [9] Recommandation UIT-T Q.811 (1997), *Profils des protocoles des couches inférieures pour les interfaces Q et X.*
- [10] Recommandation UIT-T Q.812 (1997), *Profils des protocoles des couches supérieures pour les interfaces Q3 et X.*
- [11] Recommandation UIT-T Q.824.5 (1997), *Description d'étape 2 et d'étape 3 de l'interface Q3 – Gestion des abonnés: gestion de la configuration des environnements à interface V5 et des profils client associés.*
- [12] Recommandation UIT-T Q.824.6 (1998), *Description d'étape 2 et d'étape 3 de l'interface Q3 – Gestion des abonnés: gestion de commutateur à large bande.*
- [13] Recommandation UIT-T Q.832.1 (1998), *Gestion associée aux interfaces VB5.1.*
- [14] Recommandation CCITT X.720 (1992) | ISO/CEI 10165-1:1993, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Structure des informations de gestion: modèle d'information de gestion.*
- [15] 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.*
- [16] Recommandation CCITT X.731 (1992) | ISO/CEI 10164-2:1993, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Gestion-systèmes: fonction de gestion d'états.*
- [17] Recommandation CCITT X.732 (1992) | ISO/CEI 10164-3:1993, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Gestion-systèmes: attributs relationnels.*
- [18] Recommandation UIT-T I.751 (1996), *Gestion en mode de transfert asynchrone du point de vue des éléments de réseau.*

### 3 Définitions, abréviations et conventions

#### 3.1 Définitions

La présente Recommandation définit les termes suivants:

**Ressources VB5:** la gestion des fonctions de point d'accès utilisateur et des fonctions de point d'accès service fournissant respectivement la fonctionnalité d'interface usager-réseau (UNI, *user network interface*) et d'interface de nœud de service (SNI, *service node interface*) est considérée dans la présente Recommandation comme étant fondée sur le cadre défini dans la Recommandation G.902 [2]. Des sources spécifiques à la transmission ne relèvent pas de la présente Recommandation. Dans la présente Recommandation, le terme ressources désigne les ressources VB5.

---

<sup>1</sup> Actuellement à l'état de projet.

De plus, la présente Recommandation utilise des termes définis dans d'autres Recommandations de l'UIT-T:

- G.902 [2]: réseau d'accès (AN), fonctions d'accès d'utilisateur (UPF), nœud de service (SN), interface de nœud de service (SNI), fonction d'accès de service (SPF).
- G.967.1 [3]: point d'accès service logique (LSP), point d'accès utilisateur logique (LUP), point d'accès service physique (PSP), point d'accès utilisateur physique (PUP), coordination de la gestion en temps réel (RTMC), accès utilisateur virtuel (VUP).
- G.967.2 [4]: commande de connexion support à large bande (B-BCC).
- I.751 [18]: fonction de communication de messages (MCF).

### 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> )
AN	réseau d'accès ( <i>access network</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> )
B-BCC	commande de connexion support à large bande ( <i>broadband bearer connection control</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> )
LSP	point d'accès service logique ( <i>logical service port</i> )
LUP	point d'accès utilisateur logique ( <i>logical user port</i> )
MIB	base d'informations de gestion ( <i>management information base</i> )
MOC	classe d'objets gérés ( <i>managed object class</i> )
OAM	gestion, exploitation et maintenance ( <i>operations, administration and maintenance</i> )
OLT	terminal de ligne optique ( <i>optical line terminal</i> )
ONU	unité de réseau optique ( <i>optical network unit</i> )
OS	système d'exploitation ( <i>operations system</i> )
PON	réseau optique passif ( <i>passive optical network</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
RTMC	coordination de gestion en temps réel ( <i>real-time management coordination</i> )
SDH	hiérarchie numérique synchrone ( <i>synchronous digital hierarchy</i> )
SN	nœud de service ( <i>service node</i> )
SNI	interface avec nœud de service ( <i>service node interface</i> )
TTP	point de terminaison de chemin ( <i>trail termination point</i> )

UNI	interface utilisateur-réseau ( <i>user-network interface</i> )
VC	canal virtuel ( <i>virtual channel</i> )
VDSL	ligne d'abonné numérique à très grand débit ( <i>very high speed digital subscriber line</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> )

### 3.3 Conventions

NOTE – Alors que la présente spécification relative à la gestion des interfaces VB5.2 utilise la propriété SET-BY-CREATE établie dans la Recommandation X.722/Amd.1 (1995), il ne faut pas oublier que la spécification de la gestion des interfaces VB5.1 ne l'avait pas fait.

Les objets, leurs caractéristiques et les notations ASN.1 associées définis dans la présente Recommandation sont des noms propres dans lesquels une majuscule indique le début du mot suivant et les acronymes sont traités comme des mots.

Dans tout le document, les nouveaux attributs ont été nommés compte tenu des directives suivantes:

- le nom d'un attribut se termine par "Ptr" si, et seulement si, la valeur de l'attribut doit identifier un seul objet;
- le nom d'un attribut se termine par "PtrList" si, et seulement si, la valeur de l'attribut doit identifier un ou plusieurs objets;
- le nom d'un attribut est composé du nom d'une classe d'objets suivi de "Ptr" si, et seulement si, la valeur de l'attribut doit identifier une classe d'objets spécifique;
- si un attribut doit identifier plusieurs classes d'objets différentes, il reçoit un nom descriptif et une description est donnée dans le "behaviour" de l'attribut;
- le nom d'un attribut se termine par "Id" si, et seulement si, la valeur de l'attribut doit identifier le nom d'un objet, dans ce cas cet attribut doit figurer en tête de l'énumération, il doit utiliser un type de nom NameType en ASN.1 et ne doit pas être utilisé pour acheminer d'autres informations;
- le nom de l'attribut est composé du nom d'une classe d'objets suivi de "Id" si, et seulement si, la valeur de l'attribut doit identifier le nom de la classe d'objets dont relève cet attribut.

## 4 Aperçu général

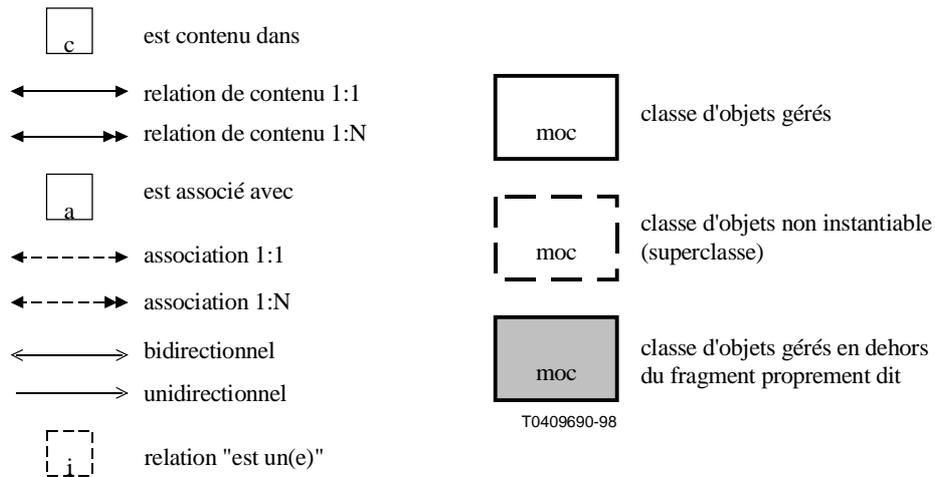
Les diagrammes de modèle d'informations suivants ont été établis dans le souci de préciser les relations entre les diverses classes d'objets du modèle.

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

Ces diagrammes ne sont donnés qu'à titre explicatif. La spécification formelle en termes de gabarits et squelettes GDMO (définition des objets gérés) et les définitions de type ASN.1 sont les informations qui rentrent en ligne de compte dans les implémentations.

## 4.1 Modèles de relations entre entités

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

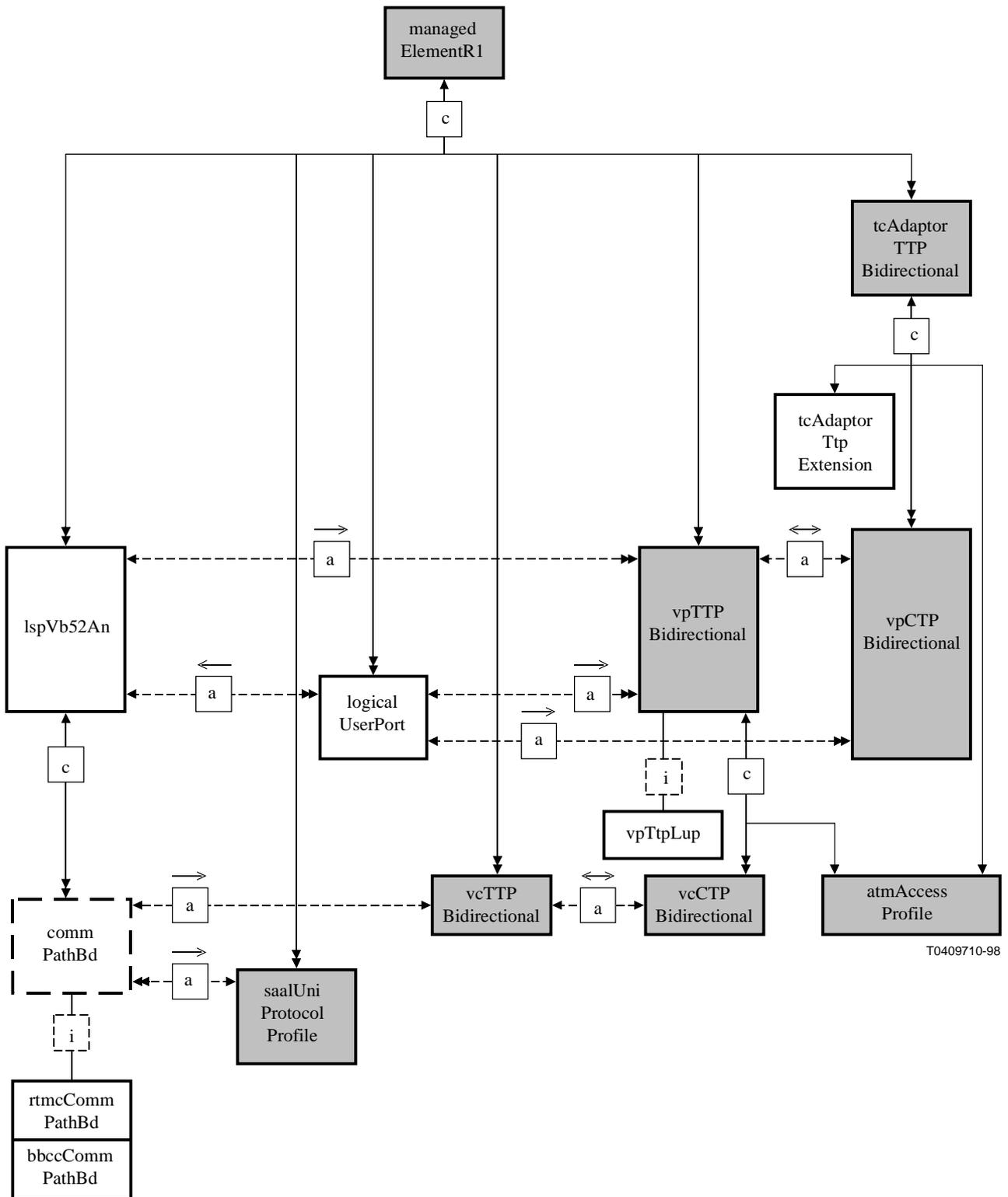


**Figure 1/Q.832.2 – Conventions utilisées dans les diagrammes des modèles de relations entre entités**

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



#### 4.1.2 Diagramme des relations entre entités – Réseau d'accès (Figure 3)

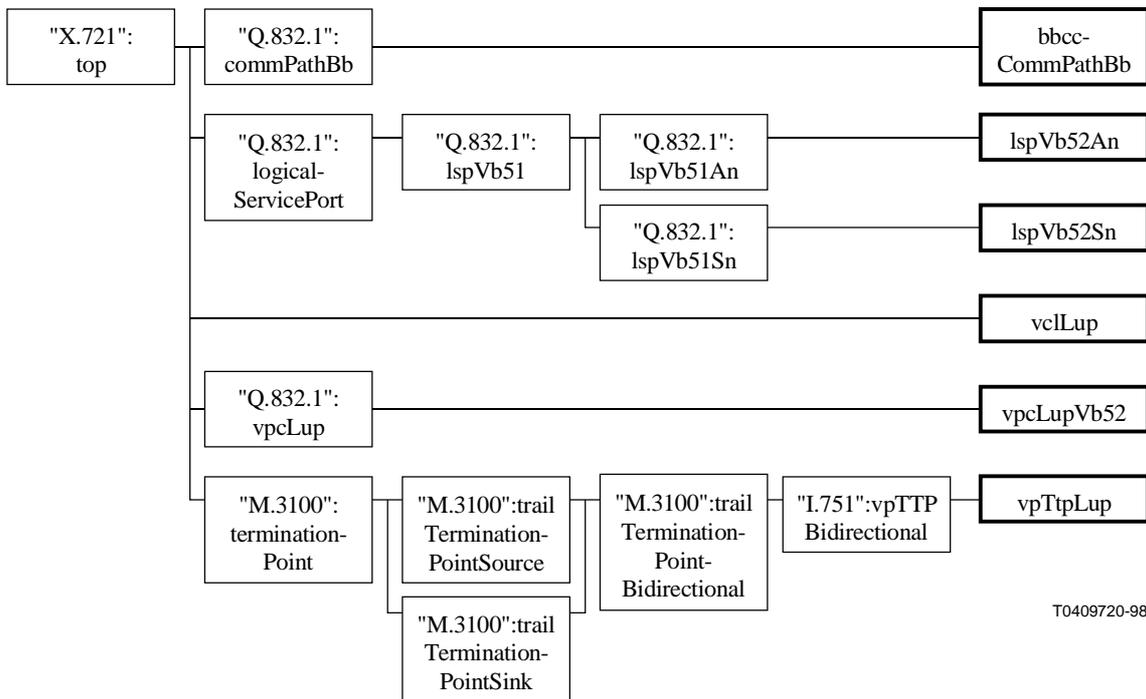


NOTE – Les classes d'objets ne sont pas toutes représentées dans ce diagramme étant donné que certaines d'entre elles ont été tirées de la Recommandation I.751 sans modification.

Figure 3/Q.832.2 – Diagrammes des relations entre entités – Réseau d'accès

## 4.2 Hiérarchie d'héritage

La Figure 4 montre les relations d'héritage de l'objet du niveau le plus élevé (le "sommet" dans la Recommandation X.721 [15]) aux objets gérés qui sont définis dans la présente Recommandation.



T0409720-98

Figure 4/Q.832.2 – Hiérarchie d'héritage

## 5 Définitions formelles

Le présent paragraphe contient les définitions formelles des classes d'objets gérés, des corrélations de noms, 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. Ces classes d'objets sont définies ici même ou par référence à d'autres spécifications. Les classes d'objets gérés qui sont définies ailleurs et qui ne sont utilisées que pour des raisons de relation de contenu n'ont pas été incluses; elles sont identifiées par corrélation de noms pour les classes spécifiées ici.

Les chemins unidirectionnels sont modélisés par des objets bidirectionnels, le descripteur de trafic étant mis à zéro dans le sens inutilisé.

Les classes suivantes, définies dans la Recommandation Q.832.1 [13], peuvent être instanciées:

- "Q.832.1":logicalUserPort;
- "Q.832.1":rtmcCommPath;
- "Q.832.1":tcAdaptorTtpExtension;
- "Q.832.1":uniAccessVb5;

- "Q.832.1":vpcLup;
- "Q.832.1":vpCtpBidirectionalVb5;
- "Q.832.1":vpCtpBidirectionalVb5.

## 5.1.1 Notes sur le profil des classes importées

### 5.1.1.1 vpcLup (connexion VPC au point d'accès utilisateur logique)

Afin d'éviter la suppression et la nouvelle création d'objets, on n'utilise les instances de cette classe que dans le cas de connexions semi-permanentes en excluant l'insertion ultérieure de connexions à la demande. Sinon des instances vpcLupVb52 devraient être utilisées.

## 5.1.2 Définition des classes

### 5.1.2.1 bbccCommPathBb (conduit de communication pour large bande B-BCC)

**bbccCommPathBb** MANAGED OBJECT CLASS  
 DERIVED FROM "ITU-T Q.832.1":commPathBb;  
 CHARACTERIZED BY  
   **bbccCommPathBbPkg** PACKAGE  
     BEHAVIOUR **bbccCommPathBbBeh**;;  
 REGISTERED AS {q832-2ManagedObjectClass 1};

**bbccCommPathBbBeh** BEHAVIOUR  
 DEFINED AS  
 "La classe d'objets conduit de communication B-BCC achemine l'information de protocole B-BCC.  
 Un seul objet de cette classe sera contenu dans l'objet de gestion supérieur.";

### 5.1.2.2 lspVb52An (point d'accès service logique pour interface VB5.2 dans le réseau d'accès)

**lspVb52An** MANAGED OBJECT CLASS  
 DERIVED FROM "ITU-T Q.832.1":lspVb51An;  
 CHARACTERIZED BY  
   **lspVb52AnPkg** PACKAGE  
     BEHAVIOUR **lspVb52AnBeh**;  
     NOTIFICATIONS  
       resetBbccResult,  
       presyncBbccResult;;  
 REGISTERED AS {q832-2ManagedObjectClass 2};

**lspVb52AnBeh** BEHAVIOUR  
 DEFINED AS  
 "Cet objet géré représente un groupe de conduits virtuels qui proviennent du même nœud de service et qui sont régis par le même protocole VB5.2.  
 La notification resetBbccResult sera émise par le réseau d'accès lorsqu'une procédure de réinitialisation de la commande BBCC sera déclenchée par le nœud de service.  
 La notification presyncBbccResult sera émise par le réseau d'accès lorsqu'une procédure de présynchronisation de la commande BBCC sera déclenchée par le nœud de service.";

### 5.1.2.3 lspVb52Sn (point d'accès service logique pour interface VB5.2 dans le nœud de service)

**lspVb52Sn** MANAGED OBJECT CLASS  
 DERIVED FROM "ITU-T Q.832.1":lspVb51Sn;  
 CHARACTERIZED BY  
   **lspVb52SnPkg** PACKAGE  
     BEHAVIOUR **lspVb52SnBeh**;

```

    ATTRIBUTES
        connectionIdentifierFlag
            DEFAULT VALUE Q832-2ASN1Module.connectionIdentifierFlagDefault
            GET-REPLACE;
    ACTIONS
        resetBbcc;
    NOTIFICATIONS
        resetBbccResult
        ;;
REGISTERED AS {q832-2ManagedObjectClass 3};

lspVb52SnBeh BEHAVIOUR
    DEFINED AS
        "Cet objet géré représente un groupe de conduits virtuels qui proviennent du même réseau d'accès
        et qui sont régis par le même protocole VB5.2.
        L'attribut connectionIdentifierFlag indique si une procédure exclusive (lorsque le nœud de service
        demande une combinaison VPCI/VCI dédiée) ou si une procédure non exclusive (lorsque le nœud de
        service propose une combinaison VPCI/VCI préférée) est utilisée pour la sélection de toutes les
        combinaisons VPCI/VCI à la demande sur le point d'accès de service logique.
        L'action resetBbcc déclenche la procédure de réinitialisation de la commande BBCC.
        La notification resetBbccResult sera émise par le nœud de service lorsqu'une procédure de
        réinitialisation de la commande BBCC sera déclenchée de façon autonome par l'élément de réseau.
        La notification presyncBbccResult sera émise par le nœud de service lorsqu'une procédure de
        présynchronisation de la commande BBCC sera déclenchée de façon autonome par l'élément de
        réseau.";

```

#### 5.1.2.4 vclLup (liaison de canaux virtuels au point d'accès utilisateur logique)

```

vclLup MANAGED OBJECT CLASS
    DERIVED FROM "ITU-T X.721":top;
    CHARACTERIZED BY
        vclLupPkg PACKAGE
            BEHAVIOUR vclLupBeh;
            ATTRIBUTES
                vclLupId
                    GET
                    SET-BY-CREATE,
                bbccRequired
                    GET
                    SET-BY-CREATE,
                vciAtLup
                    GET
                    SET-BY-CREATE,
                vcCtpPtr
                    GET
                    SET-BY-CREATE;
            NOTIFICATIONS
                "ITU-T X.721": objectDeletion
            ;;
REGISTERED AS {q832-2ManagedObjectClass 4};

```

```

vclLupBeh BEHAVIOUR
    DEFINED AS
        "La classe d'objets gérés vclLup fournit au nœud de service des informations supplémentaires
        relatives aux connexions de canaux virtuels (semi-)permanentes.
        Une instance vclLupVb52 peut contenir une instance vclLup seulement si l'attribut vpType de
        vclLupVb52 est défini sur mixed.
        Si l'attribut bbccRequired est défini sur TRUE, le nœud de service déclenche le protocole B-BCC
        afin d'établir la connexion de canal virtuel dans le réseau d'accès.
        Une notification de suppression d'objet est émise lorsqu'une instance d'objet est supprimée
        automatiquement par suite de la suppression de l'instance vcCTPBidirectional associée.";

```

### 5.1.2.5 vpcLupVb52 (connexion VPC au point d'accès utilisateur logique pour interface VB5.2)

```
vpcLupVb52 MANAGED OBJECT CLASS
  DERIVED FROM "ITU-T Q.832.1":vpcLup;
  CHARACTERIZED BY
    "ITU-T I.751":egressTrafficDescriptorPkg,
    "ITU-T I.751":ingressTrafficDescriptorPkg,
    "ITU-T I.751":qosClassesPkg,
    lupVcLevelProfilePkg ,
    vpcLupVb52Pkg PACKAGE
    BEHAVIOUR vpcLupVb52Beh;
  ATTRIBUTES
    "ITU-T Q.824.6":vpType
    GET-REPLACE;;;
REGISTERED AS {q832-2ManagedObjectClass 5};
```

```
vpcLupVb52Beh BEHAVIOUR
  DEFINED AS
```

"Chaque instance de la classe d'objets gérés vpcLupVb52 modélise à l'intérieur du nœud de service une connexion VPC unique appartenant à un point d'accès utilisateur logique (LUP) et aboutissant au réseau d'accès; ces connexions de conduits virtuels ne peuvent contenir que des connexions de canaux virtuels reliées au nœud de service par l'intermédiaire d'une interface VB5.2. Les instances de cette classe d'objets gérés fournissent au nœud de service les informations nécessaires pour sélectionner sur l'interface UNI une connexion de conduit virtuel pouvant contenir la connexion de canal virtuel demandée par l'utilisateur.

Une instance de vpcLupVb52 peut contenir des connexions de canaux virtuels semi-permanentes et à la demande; la classe des connexions de canaux virtuels contenues dans la connexion de conduit virtuel est spécifiée par l'attribut vpType.

Les paquetages egressTrafficDescriptorPkg et ingressTrafficDescriptorPkg fournissent des informations sur les caractéristiques du trafic du conduit virtuel dans les deux directions, ingress et egress; le système de gestion du réseau d'accès fournira les valeurs d'attribut de ces paquetages au système d'exploitation du nœud de service.

Le paquetage qosClassesPkg contient la classe de QOS du conduit virtuel. Le système de gestion du réseau d'accès fournira les valeurs d'attribut de ce paquetage au système de gestion du nœud de service.

Le paquetage lupVcLevelProfilePkg fournit au nœud de service les informations relatives au profilage du niveau VC distant; Le système de gestion du réseau d'accès fournira les valeurs d'attribut de ce paquetage au système de gestion du nœud de service."

### 5.1.2.6 vpTtpLup (point de terminaison de chemin VP au point d'accès utilisateur logique)

```
vpTtpLup MANAGED OBJECT CLASS
  DERIVED FROM "ITU-T I.751":vpTTPBidirectional;
  CHARACTERIZED BY
    "ITU-T Q.824.6": propagationDelayPkg,
    vpTtpLupPkg PACKAGE
    BEHAVIOUR vpTtpLupBeh;;;
REGISTERED AS {q832-2ManagedObjectClass 6};
```

```
vpTtpLupBeh BEHAVIOUR
  DEFINED AS
```

"Chaque instance de la classe d'objets gérés vpTtpLup modélise (à l'intérieur du réseau d'accès) une connexion de conduit virtuel appartenant au point d'accès utilisateur logique et aboutissant au réseau d'accès."

## 5.2 Corrélations de noms

### 5.2.1 vclLup-vpcLupVb52

**vclLup-vpcLupVb52 NAME BINDING**  
SUBORDINATE OBJECT CLASS vclLup  
AND SUBCLASSES;  
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS vpcLupVb52  
AND SUBCLASSES;  
WITH ATTRIBUTE vclLupId;  
BEHAVIOUR vclLup-vpcLupVb52Beh;  
CREATE  
WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;  
DELETE  
ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;  
REGISTERED AS {q832-2NameBinding 1};

**vclLup-vpcLupVb52Beh BEHAVIOUR**  
DEFINED AS  
"La suppression d'une instance de classe d'objets gérés vclLup entraînera la suppression automatique d'une instance d'objet vcCTPBidirectional (désignée par vcCtpPtr).";

### 5.2.2 vpcLupVb52-uniAccessVb5

**vpcLupVb52-uniAccessVb5 NAME BINDING**  
SUBORDINATE OBJECT CLASS vpcLupVb52  
AND SUBCLASSES;  
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS "ITU-T Q.832.1":uniAccessVb5  
AND SUBCLASSES;  
WITH ATTRIBUTE "ITU-T Q.832.1":vpcLupId;  
BEHAVIOUR vpcLupVb52-uniAccessVb5Beh;  
CREATE  
WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;  
DELETE  
ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;  
REGISTERED AS {q832-2NameBinding 2};

**vpcLupVb52-uniAccessVb5Beh BEHAVIOUR**  
DEFINED AS  
"Une instance de vpcLupVb52 dont la valeur vpType est 'on-demand' ou 'mixed' ne peut pas exister à l'intérieur d'une instance uniAccessVb5 lorsque cette dernière est associée à une instance vpTTPBidirectionalVB5 dont la valeur vpType est 'on-demand' ou 'mixed' (par l'attribut tpAndVpciSigPtrList).";

## 5.3 Définition des paquetages

### 5.3.1 lupVcLevelProfilePkg (Paquetage du profilage du niveau VC au point d'accès utilisateur logique)

**lupVcLevelProfilePkg PACKAGE**  
BEHAVIOUR lupVcLevelProfilePkgBeh;  
ATTRIBUTES  
"ITU-T I.751":maxNumVCIBitsSupported  
GET-REPLACE,  
"ITU-T I.751":maxNumActiveVCCsAllowed  
GET-REPLACE;  
REGISTERED AS {q832-2Package 1};

**lupVcLevelProfilePkgBeh BEHAVIOUR  
DEFINED AS**

"Ce paquetage contient les attributs qui modélisent le profilage du niveau VC d'un point d'accès utilisateur logique associé à une interface VB5.2. Ces attributs reflètent les valeurs inférieures prises en charge par le réseau d'accès et par l'utilisateur. Par exemple, si la valeur du réseau d'accès est de 8 et celle de l'utilisateur est de 6, la valeur d'attribut sera alors de 6; si la valeur du réseau d'accès est de 8 et celle de l'utilisateur est de 9, la valeur d'attribut sera alors de 8.";

## **5.4 Définitions des attributs**

### **5.4.1 bbccRequired (commande B-BCC exigée)**

**bbccRequired ATTRIBUTE**  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX Q832-2ASN1Module.Boolean;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR bbccRequiredBeh;  
REGISTERED AS {q832-2Attribute 1};

**bbccRequiredBeh BEHAVIOUR  
DEFINED AS**

"Cet attribut détermine si une connexion (semi-)permanente doit être établie entre le nœud de service et le réseau d'accès au moyen du protocole B-BCC. Si tel est le cas, c'est le nœud de service qui rétablira lui-même la connexion au réseau d'accès si une panne s'est produite.";

### **5.4.2 connectionIdentifierFlag (Identificateur de connexion)**

**connectionIdentifierFlag ATTRIBUTE**  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX Q832-2ASN1Module.ConnectionIdentifierFlag;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR connectionIdentifierFlagBeh;  
REGISTERED AS {q832-2Attribute 2};

**connectionIdentifierFlagBeh BEHAVIOUR  
DEFINED AS**

"Cet attribut indique si une procédure exclusive (lorsque le nœud de service demande une combinaison VPCI/VCI dédiée) ou si une procédure non exclusive (lorsque le nœud de service propose une combinaison VPCI/VCI préférée) est utilisée pour la sélection de combinaisons VPCI/VCI, à la demande.";

### **5.4.3 vcCtpPtr [Pointeur du point terminal de connexion (CTP) du canal virtuel]**

**vcCtpPtr ATTRIBUTE**  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX Q832-2ASN1Module.ObjectInstance;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR vcCtpPtrBeh;  
REGISTERED AS {q832-2Attribute 3};

**vcCtpPtrBeh BEHAVIOUR  
DEFINED AS**

"Cette entité identifie le point terminal de connexion du canal virtuel associé à l'instance d'objet.";

### **5.4.4 vciAtLup (Identificateur de canal virtuel (VCI) au point d'accès utilisateur logique)**

**vciAtLup ATTRIBUTE**  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX Q832-2ASN1Module.VciValue;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR vciAtLupBeh;  
REGISTERED AS {q832-2Attribute 4};

**vciAtLupBeh BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

"Cet attribut définit la valeur de VCI d'une connexion de VC (semi-)permanente du côté utilisateur.";

#### **5.4.5 vclLupId (Liaison VC à l'identificateur du point d'accès utilisateur logique)**

**vclLupId ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX Q832-2ASN1Module.NameType;**

**MATCHES FOR EQUALITY;**

**BEHAVIOUR vclLupIdBeh;**

**REGISTERED AS {q832-2Attribute 5};**

**vclLupIdBeh BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

"Cet attribut est utilisé pour les instances de dénomination de la classe vclLup.";

### **5.5 Définition des actions**

#### **5.5.1 resetBbcc (Réinitialisation du protocole BBCC)**

**resetBbcc ACTION**

**BEHAVIOUR resetBbccBeh;**

**MODE CONFIRMED;**

**WITH REPLY SYNTAX Q832-2ASN1Module.ResetBbccResult;**

**REGISTERED AS {q832-2Action 1};**

**resetBbccBeh BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

"Cette action est utilisée pour le déclenchement de la procédure de réinitialisation de la commande BBCC.";

### **5.6 Définition des notifications**

#### **5.6.1 presyncBbccResult (résultat de présynchronisation du protocole BBCC)**

**presyncBbccResult NOTIFICATION**

**BEHAVIOUR presyncBbccResultBeh;**

**REGISTERED AS {q832-2Notification 1};**

**presyncBbccResultBeh BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

"Cette notification indique à l'opérateur qu'une procédure de présynchronisation de la commande BBCC, déclenchée par le nœud de service, a été exécutée avec succès.";

#### **5.6.2 resetBbccResult (résultat de réinitialisation du protocole BBCC)**

**resetBbccResult NOTIFICATION**

**BEHAVIOUR resetBbccResultBeh;**

**WITH INFORMATION SYNTAX Q832-2ASN1Module.ResetBbccNotificationResult;**

**REGISTERED AS {q832-2Notification 2};**

**resetBbccResultBeh BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

"Cette notification indique à l'opérateur qu'une procédure de réinitialisation de la commande BBCC a été déclenchée par le côté distant ou de façon autonome par l'élément de réseau. La ressource affectée par la procédure de réinitialisation (conformément à la norme relative aux interfaces VB5.2) est définie par l'attribut ResetBbccNotificationResult.";

## 6 Définitions de types

```
Q832-2ASN1Module {
    itu-t(0) recommendation (0) q(17) q832(832) dot(127) vb52(2)
    informationModel(0) asn1Modules(2) asn1DefinedTypesModule(0)}
```

DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=

BEGIN

-- EXPORTE tout

IMPORTS

ObjectInstance

FROM CMIP-1 {joint-iso-itu-t ms(9) cmip(1) modules(0) protocol(3)}

NameType

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

ProbableCause

FROM Attribute-ASN1Module {joint-iso-ccitt ms(9)
 smi(3) part2(2) asn1Module(2) 1} -- X.721

VciValue

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

-- fin de l'importation

-- début des définitions d'identificateur d'objet

q832-2InformationModel

OBJECT IDENTIFIER ::= {itu-t(0) recommendation (0)
 q(17) q832(832) dot(127) vb52(2) informationModel(0)}

q832-2StandardSpecificExtension

OBJECT IDENTIFIER ::= {q832-2InformationModel standardSpecificExtension(0)}

q832-2ManagedObjectClass

OBJECT IDENTIFIER ::= {q832-2InformationModel managedObjectClass(3)}

q832-2Package

OBJECT IDENTIFIER ::= {q832-2InformationModel package(4)}

q832-2NameBinding

OBJECT IDENTIFIER ::= {q832-2InformationModel nameBinding(6)}

q832-2Attribute

OBJECT IDENTIFIER ::= {q832-2InformationModel attribute(7)}

q832-2Action

OBJECT IDENTIFIER ::= {q832-2InformationModel action(9)}

q832-2Notification

OBJECT IDENTIFIER ::= {q832-2InformationModel notification(10)}

vb52ProbableCause

OBJECT IDENTIFIER ::= {q832-2StandardSpecificExtension 0}

-- fin des définitions d'identificateur d'objet

-- Les attributions de valeur au  
-- paramètre ProbableCause de la  
-- notification d'alarme de communication RGT propre à l'interface VB5.2  
-- sont spécifiées ci-dessous

**bbccProtocolError**

ProbableCause ::= globalValue : {vb52ProbableCause 1}

**bbccProtocolSyntaxError**

ProbableCause ::= globalValue : {vb52ProbableCause 2}

**bbccProtocolTimeOutError**

ProbableCause ::= globalValue : {vb52ProbableCause 3}

-- autres définitions en ASN.1 classées par ordre alphabétique

**Boolean ::= BOOLEAN**

**ConnectionIdentifierFlag ::= INTEGER {**  
    **exclusiveVpciVciCombination (0),**  
    **preferredVpciVciCombination (1) }**

**connectionIdentifierFlagDefault**

ConnectionIdentifierFlag ::= exclusiveVpciVciCombination

**ResetBbccNotificationResult ::= SEQUENCE {**

**resource ObjectInstance,**  
    **result ResetBbccResult }**

**ResetBbccResult ::= ENUMERATED{**

**notSuccessful (0),**  
    **successful (1)}**

**END** -- de Q832-2 ASN.1Module

## **7 Piles de protocoles**

On peut utiliser, dans la pile de protocoles de la présente Recommandation, les piles de protocoles spécifiées dans les Recommandations Q.811, Q.812, G.773 et dans la partie de la Recommandation G.784 consacrée aux répartiteurs numériques SDH. On aura recours aux Recommandations suivantes pour compléter ces piles en vue d'inclure le mode ATM:

- Recommandation Q.2811, interfaces Q3 et X large bande – Protocoles des couches inférieures;
- Recommandation Q.2812, interfaces Q3 et X large bande – Protocoles des couches supérieures.

## ANNEXE A

### Conditions de gestion

#### A.1 Conditions de Q3(AN) et de Q3(SN)

##### A.1.1 Conditions de gestion générales

Se reporter au A.1/Q.832.1 [13].

##### A.1.2 Conditions de la gestion en temps réel

Se reporter au A.2/Q.832.1 [13].

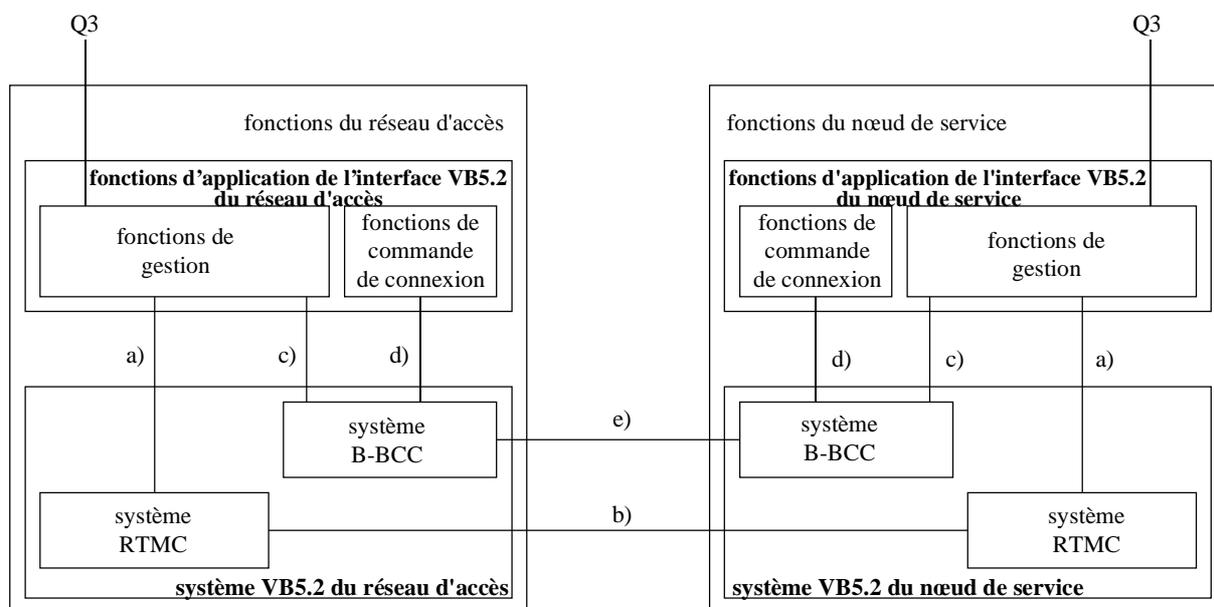
## ANNEXE B

### Relations entre les interfaces VB5.2 et le modèle de gestion

#### B.1 Introduction

La présente annexe décrit les relations entre les interfaces VB5.2 et le modèle de gestion, plus précisément le moment où les primitives (voir le paragraphe "Architecture fonctionnelle générale" [4]) sont créées lorsque des messages proviennent du système d'exploitation et lorsque des messages sont envoyés au système d'exploitation par suite de primitives produites par le système géré.

La Figure B.1 montre la position des fonctions de gestion (qui fonctionnent sur le modèle de gestion et qui envoient ou reçoivent des messages du système d'exploitation) à l'intérieur d'un élément de réseau du système VB5.2. La fonction de gestion produit directement des primitives mee envoyées au système VB5.2 (canaux a et c dans la figure) et déclenche la fonction de commande de connexion pour envoyer des primitives cee au système VB5.2 (canal d dans la figure). Pour la définition de primitives mee et cee, se reporter à [4]. L'interfonctionnement entre la fonction de gestion et la fonction de commande de connexion du point de vue des primitives n'est pas décrite en détail.



T0409730-98

- a) primitives de service entre les fonctions de gestion et le système RTMC;
- b) messages de protocole RTMC via le point de référence VB5.2;
- c) primitives de service entre les fonctions de gestion et le système B-BCC;
- d) primitives de service entre les fonctions de commande de connexion et le système B-BCC;
- e) messages de protocole B-BCC via le point de référence VB5.2.

**Figure B.1/Q.832.2 – Modèle de spécification général du système VB5.2**

Lorsque les attributs sont modifiés par suite de primitives produites par le système de gestion, le système d'exploitation peut en être informé par des notifications de changement.

Les sous-paragraphes suivants de la présente annexe décrivent l'utilisation de diverses étiquettes VB5 et procédures VB5.2 et établissent la relation du modèle d'information du réseau d'accès et du nœud de service aux primitives du système VB5.2.

## **B.2 Étiquettes LSP, LUP et VPCI**

Se reporter au C.2/Q.832.1 [13].

## **B.3 Mise à l'arrêt**

Se reporter au C.3/Q.832.1 [13].

## **B.4 Blocage et déblocage**

Se reporter au C.4/Q.832.1 [13].

## **B.5 Contrôle de l'uniformité des indicateurs VPCI**

Se reporter au C.5/Q.832.1 [13].

## B.6 Démarrage de l'interface

Le démarrage de la commande B-BCC permet de définir les procédures de communication entre le nœud de service et le réseau d'accès en vue d'initialiser les entités de protocole B-BCC en les déclarant sur l'état repos.

L'opérateur envoie l'action startupLsp envoyée généralement lorsque aucun protocole n'est actif (lorsque l'attribut operationalState de la classe d'objets lspVb52 porte la valeur 'disabled'). La procédure de démarrage de l'interface est déclenchée par une action startupLsp unique et doit se produire dans la séquence suivante:

- a) démarrage de la coordination RTMC: se reporter au C.6/Q.832.1 [13]; il convient de noter que l'attribut lspActivationState ne prend pas la valeur 'activated' et qu'aucune réponse à l'action de démarrage n'est envoyée une fois que le démarrage de la coordination RTMC est exécuté;
- b) démarrage de la commande B-BCC: décrit dans le présent sous-paragraphe.

Les systèmes de l'élément de réseau déclencheront le démarrage de la commande B-BCC une fois que le protocole RTMC sera exécuté sans erreur. Si seul un protocole est actif, l'attribut lspActivationState ne portera pas la valeur 'activated'. En ce qui concerne le modèle d'information de gestion, le démarrage de B-BCC est effectué au moyen des classes d'objets gérés lspVb52Sn et lspVb52An avec leur action startupLsp et les attributs lspActivationState et operationalState.

Les valeurs de l'attribut lspActivationState sont 'activated', 'restarting' et 'not activated'.

Les valeurs de l'attribut operationalState sont 'enabled' et 'disabled'.

Du point de vue de l'interface VB5.2, les primitives suivantes sont utilisées pour la procédure de démarrage de la commande B-BCC:

- meeBbccStartupReq (côté SN)
- meeBbccStartupConf (côté SN)
- meeBbccRestartReq (côté SN)
- meeBbccRestartConf (côté SN)
- meeBbccStartResetInd (côté SN)
- meeBbccStartTrafficInd (côté SN et AN)
- meeBbccStartTrafficReq (côté AN)
- meeBbccStartTrafficConf (côté AN)
- meeBbccPresyncInd (côté AN)
- meeBbccPresyncAccRes (côté AN)
- meeBbccPresyncRejRes (côté AN)

Les options suivantes peuvent être utilisées pour les procédures de démarrage:

- démarrage de la commande B-BCC du côté nœud de service (voir B.6.1);
- démarrage de la commande B-BCC déclenché par le système d'exploitation du nœud de service (voir B.6.1.1);
- démarrage de la commande B-BCC déclenché de façon autonome par l'élément de réseau du nœud de service (voir B.6.1.2);
- démarrage de la commande B-BCC du côté réseau d'accès (voir B.6.2);
- démarrage de la commande B-BCC déclenché par le système d'exploitation du réseau d'accès (voir B.6.2.1);

- déclenché automatiquement par l'élément de réseau du nœud de service à la réception de l'information selon laquelle la couche SAAL destinée au protocole B-BCC a été établie par le réseau d'accès (désigné ultérieurement par le démarrage de la commande B-BCC initialisé automatiquement par l'élément de réseau du réseau d'accès) (voir B.6.2.2).

Les transitions d'état sont décrites en détail dans les tableaux de l'Annexe C. Les primitives du nœud de service et du réseau d'accès sont reliées par les messages VB5 comme indiqué dans les normes relatives aux interfaces VB5.

Dans les diagrammes, '- A' indique une action, '- R' indique une réponse à une action, '- N' indique une notification et '(...)' indique la nouvelle valeur d'un attribut. Ces diagrammes ne montrent pas tous les flux d'information possibles.

## **B.6.1 Démarrage de la commande B-BCC du côté nœud de service**

### **B.6.1.1 Démarrage de la commande B-BCC déclenché par système d'exploitation du nœud de service**

#### **Evénements du nœud de service**

Le système d'exploitation du nœud de service déclenche un démarrage d'interface au moyen d'une action `startupLsp` de la classe d'objets `lspVb52Sn`. Cette action oblige la fonction de gestion à examiner la valeur de l'attribut `operationalState`. Si la valeur est 'enabled', l'action `startupLsp` prend fin immédiatement et en informe le système d'exploitation du nœud de service par l'intermédiaire de la réponse à l'action de démarrage.

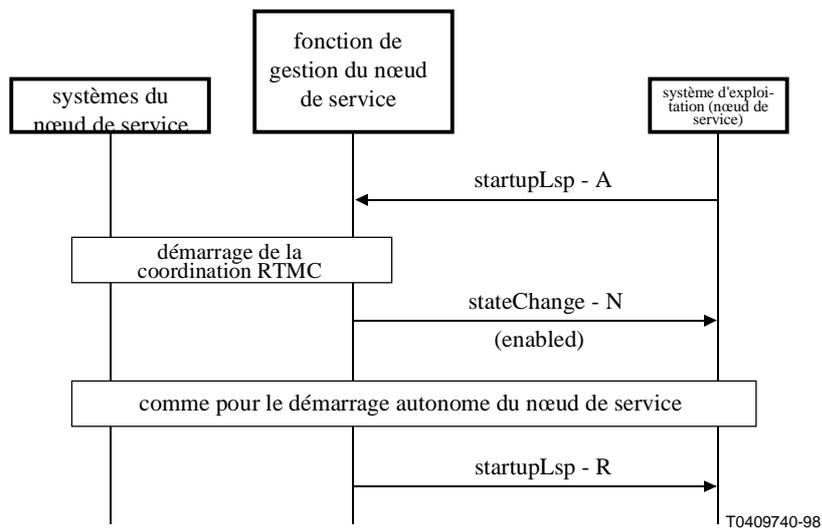
Si la valeur de l'attribut `operationalState` est 'disabled', le démarrage de la coordination RTMC est déclenché, la valeur devient 'enabled' et la fonction de gestion du nœud de service produit une primitive `meeBbccStartupReq` envoyée au système B-BCC du nœud de service.

A la fin de la procédure, le système B-BCC produit une primitive `meeBbccStartupConf` et l'information qui en résulte est présentée au système d'exploitation avec la réponse action `StartupLspResult`.

La syntaxe d'information de la réponse action, qui reflète la ressource adressée, pourrait prendre à ce stade les valeurs suivantes: 'not successful' et 'successful'.

Si la valeur de l'attribut `lspActivationState` modifie un attribut `ValueChange`, une notification est envoyée au système d'exploitation; en revanche, si l'état de l'attribut `operationalState` modifie un attribut `stateChange`, une notification est envoyée au système d'exploitation.

La Figure B.2 illustre ces flux d'information.



NOTE – Les événements du nœud de service utilisés pour son démarrage sont représentés dans la Figure B.4.

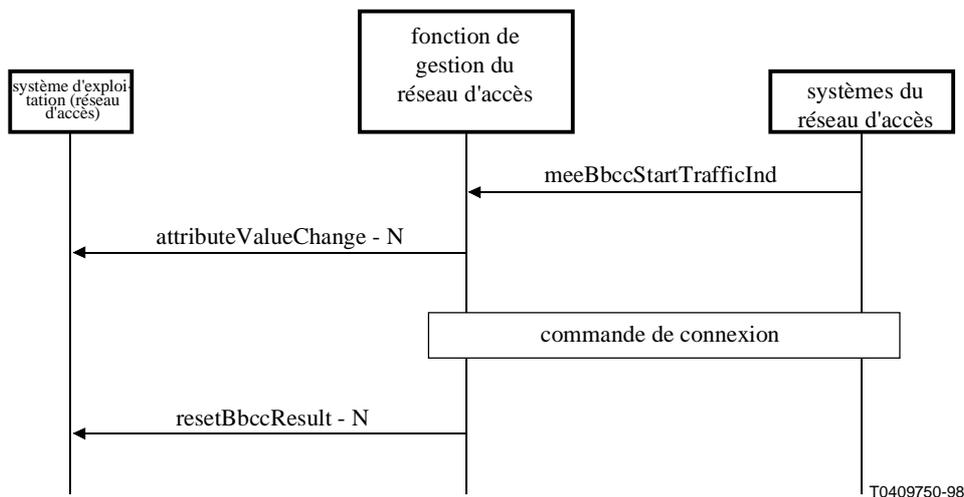
**Figure B.2/Q.832.2 – Démarrage de l'interface par le système d'exploitation (nœud de service) – Événements du nœud de service**

### Événements du réseau d'accès

La fonction de gestion du réseau d'accès reçoit une primitive `meeBbccStartTrafficInd` du système B-BCC du réseau d'accès. Une notification d'attribut `attributeValueChange` de l'attribut `lspActivationState` en informe le système d'exploitation du réseau d'accès.

La procédure de démarrage est exécutée par une réinitialisation. La fonction de commande de connexion du réseau d'accès informe la fonction de gestion du réseau d'accès de la réception d'une demande de réinitialisation provenant du nœud de service entraînant la production d'une notification `resetBbccResult` par l'objet approprié `lspVb52An`. La syntaxe d'information de cette notification reflète la ressource adressés et l'aboutissement ou le non-aboutissement de la procédure de réinitialisation de la commande B-BCC.

La Figure B.3 illustre ces flux d'information.



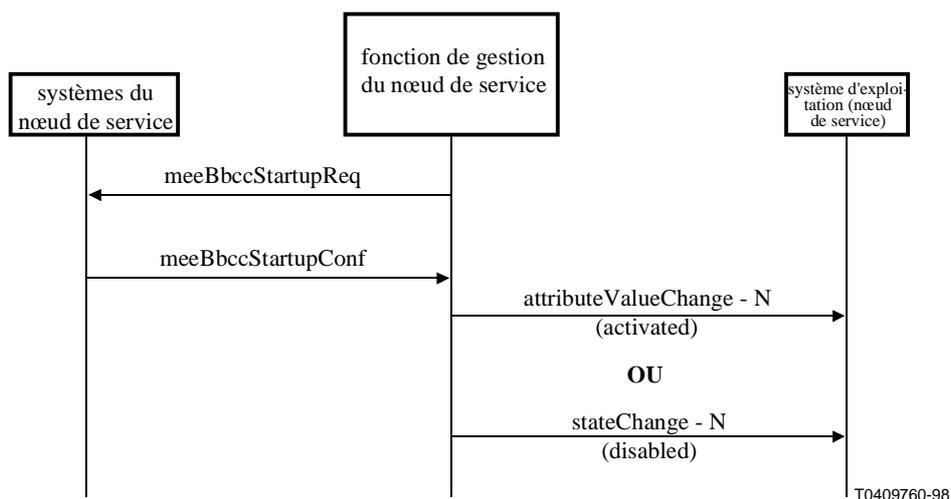
**Figure B.3/Q.832.2 – Démarrage déclenché sur le côté nœud de service – Eléments du réseau d'accès**

### B.6.1.2 Démarrage de la commande B-BCC déclenché de façon autonome par l'élément de réseau du nœud de service

#### Evénements du nœud de service

Dans le cas d'une procédure de démarrage automatique, la fonction de gestion du nœud de service produit une primitive `meeBbccStartupReq` envoyée au système B-BCC du nœud de service. A la fin de la procédure, le système B-BCC du nœud de service produit une primitive `meeBbccStartupConf`. Si la valeur de l'attribut `IspActivationState` modifie un attribut `ValueChange`, une notification est envoyée au système d'exploitation; en revanche, si l'état de l'attribut `operationalState` modifie un attribut `stateChange`, une notification est envoyée au système d'exploitation.

La Figure B.4 illustre ces flux d'information.



**Figure B.4/Q.832.2 – Démarrage autonome de l'interface déclenché par le nœud de service – Evénements du nœud de service**

## **Événements du réseau d'accès**

Se reporter aux événements du réseau d'accès utilisés pour le démarrage de la commande B-BCC déclenché par le système d'exploitation du nœud de service au B.6.1.1.

### **B.6.2 Démarrage de la commande B-BCC du côté réseau d'accès**

#### **B.6.2.1 Démarrage de la commande B-BCC déclenché par le système d'exploitation du réseau d'accès**

##### **Événements du réseau d'accès**

Le système d'exploitation du réseau d'accès déclenche un démarrage d'interface au moyen d'une action `startupLsp` de la classe d'objets `IspVb52Sn`. Cette action oblige la fonction de gestion à examiner la valeur de l'attribut `operationalState`. Si la valeur est 'enabled', l'action `startupLsp` prend fin immédiatement et en informe le système d'exploitation du réseau d'accès par l'intermédiaire de la réponse à l'action de démarrage.

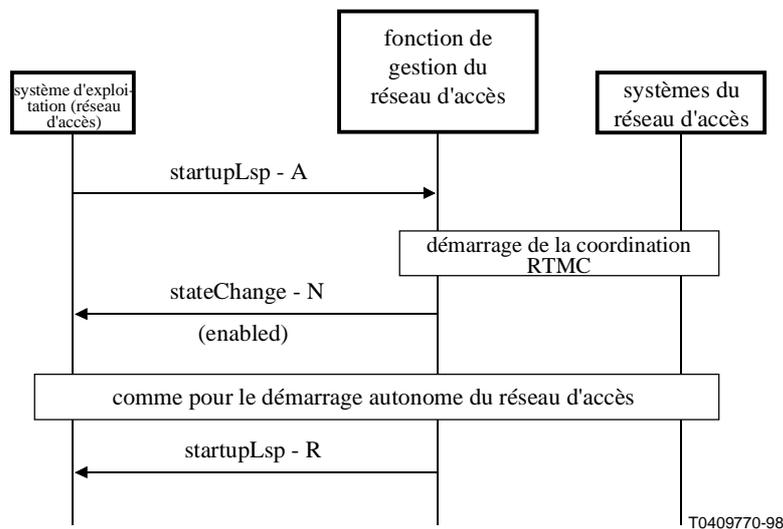
Si la valeur de l'attribut `operationalState` est 'disabled', le démarrage de la coordination RTMC est déclenché, la valeur devient 'enabled' et la fonction de gestion du réseau d'accès produit une primitive `meeBbccStartupReq` envoyée au système B-BCC du réseau d'accès. Après l'établissement de la couche SAAL, le système B-BCC du réseau d'accès envoie une primitive `meeBbccStartTrafficConf` à la fonction de gestion du réseau d'accès.

L'information qui en résulte est présentée au système d'exploitation au moyen de la réponse action `StartupLspResult`. La syntaxe d'information de cette réponse action, qui reflète la ressource adressée, pourrait prendre à ce stade les valeurs suivantes: 'not successful' et 'successful'.

Si la valeur de l'attribut `IspActivationState` modifie un attribut `ValueChange`, une notification est envoyée au système d'exploitation; en revanche, si l'état de l'attribut `operationalState` modifie un attribut `stateChange`, une notification est envoyée au système d'exploitation.

A ce stade, se reporter au B.6.2.2.1 (si le côté nœud de service déclenche un démarrage de la commande B-BCC) ou au B.6.2.2.2 (si le nœud de service déclenche un redémarrage de la commande B-BCC).

La Figure B.5 illustre ces flux d'information.



NOTE – Les événements du réseau d'accès utilisés pour le redémarrage autonome du réseau d'accès sont représentés par la Figure B.6.

**Figure B.5/Q.832.2 – Démarrage de l'interface déclenché par le système d'exploitation (réseau d'accès) – Événements du réseau d'accès**

### Événements du nœud de service

Se reporter aux événements du nœud de service utilisés pour le démarrage de la commande B-BCC déclenché automatiquement par l'élément de réseau du réseau d'accès au B.6.2.2.

### B.6.2.2 Démarrage de la commande B-BCC déclenché automatiquement par l'élément de réseau du réseau d'accès

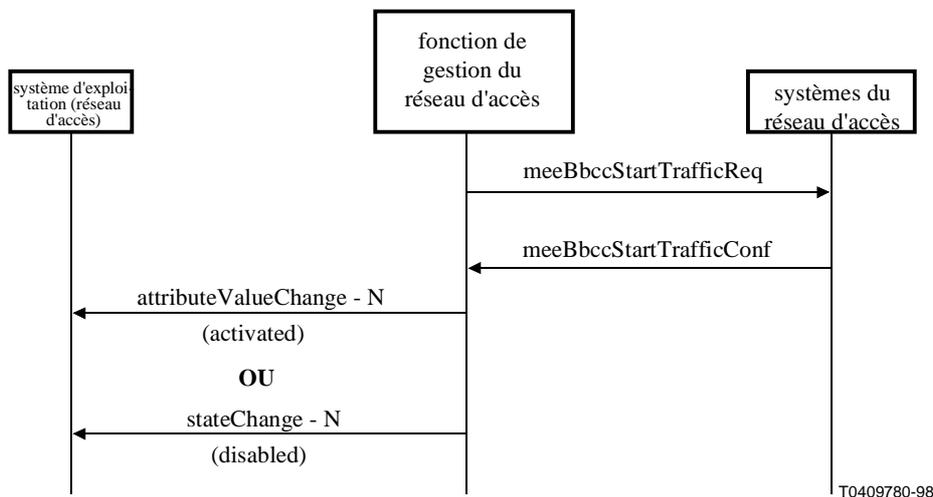
#### Événements du réseau d'accès

Dans le cas d'une procédure de démarrage automatique, la fonction de réseau d'accès envoie une primitive `meeBbccStartTrafficReq` au système B-BCC du réseau d'accès.

Après l'établissement de la couche SAAL, le système B-BCC du réseau d'accès envoie une primitive `meeBbccStartTrafficConf` à la fonction de gestion du réseau d'accès.

Si la valeur de l'attribut `lspActivationState` modifie un attribut `ValueChange`, une notification est envoyée au système d'exploitation; en revanche, si l'état de l'attribut `operationalState` modifie un attribut `stateChange`, une notification est envoyée au système d'exploitation.

La Figure B.6 illustre ces flux d'informations.



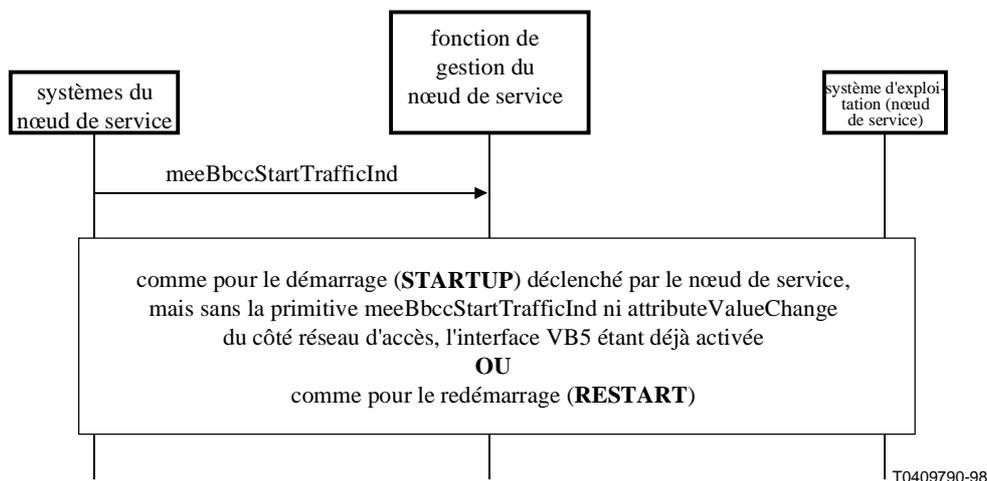
**Figure B.6/Q.832.2 – Démarrage autonome de l'interface déclenché par le réseau d'accès – Événements du réseau d'accès**

### Événements du nœud de service

Sur le côté nœud de service, le système B-BCC indique qu'un établissement de la couche SAAL a eu lieu à l'aide d'une primitive meeBbccStartTrafficInd.

A ce stade, la fonction de commande de connexion du nœud de service décide si ce dernier déclenche un démarrage de la commande B-BCC (voir B.6.2.2.1) ou un redémarrage de la commande B-BCC (voir B.6.2.2.2). Le système d'exploitation du nœud de service n'est ni informé de cette décision, ni concerné.

La Figure B.7 illustre ces flux d'information.



NOTE – L'option de démarrage (STARTUP) est représentée par les Figures B.3 et B.4.  
L'option de redémarrage (RESTART) est représentée par les Figures B.8 et B.9.

**Figure B.7/Q.832.2 – Démarrage déclenché sur le côté réseau d'accès – Événements du nœud de service**

### **B.6.2.2.1 Démarrage de la commande B-BCC du côté nœud de service résultant du déclenchement automatique du démarrage du côté réseau d'accès**

#### **Événements du nœud de service**

Se reporter aux événements du nœud de service utilisés pour le démarrage déclenché automatiquement par l'élément de réseau du nœud de service au B.6.1.2.

#### **Événements du réseau d'accès**

La fonction de commande de connexion du réseau d'accès informe la fonction de gestion du réseau d'accès de la réception d'une demande de réinitialisation provenant du nœud de service entraînant la production d'une notification `resetBbccResult` par l'objet `lspVb52An` approprié. La syntaxe d'information de cette notification reflète la ressource adressée et l'aboutissement ou le non-aboutissement de la procédure de réinitialisation de la commande B-BCC.

### **B.6.2.2.2 Redémarrage de la commande B-BCC du côté nœud de service résultant du déclenchement automatique du démarrage du côté réseau d'accès**

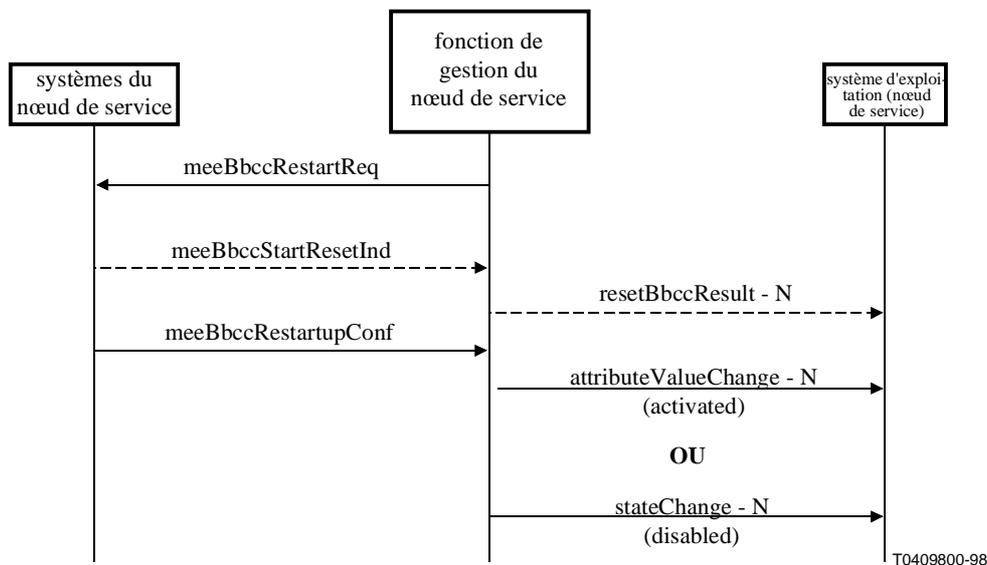
#### **Événements du nœud de service**

La fonction de gestion du nœud de service produit une primitive `meeBbccRestartReq` envoyée au système B-BCC du nœud de service. Si le résultat d'une présynchronisation indique qu'une réinitialisation est nécessaire, le système B-BCC du nœud de service en informe la fonction de gestion du nœud de service en lui envoyant une primitive `meeBbccStartResetInd`. Ceci entraînera la production d'une notification `resetBbccResult` par l'objet `lspVb52Sn` approprié. La syntaxe d'information de cette notification reflète la ressource adressée et l'aboutissement ou le non-aboutissement de la procédure de réinitialisation de la commande B-BCC.

A la fin de cette procédure, le système B-BCC du nœud de service produit une primitive `meeBbccRestartConf`.

Si la valeur de l'attribut `lspActivationState` modifie un attribut `ValueChange`, une notification est envoyée au système d'exploitation; en revanche, si l'état de l'attribut `operationalState` modifie un attribut `stateChange`, une notification est envoyée au système d'exploitation.

La Figure B.8 illustre ces flux d'information.



NOTE – La primitive meeBbccStartResetInd et la notification resetBbccResult ne sont actives que si le résultat du processus de présynchronisation indique qu'une réinitialisation est nécessaire.

**Figure B.8/Q.832.2 – Démarrage déclenché sur le côté réseau d'accès – Événements du nœud de service pour le redémarrage (RESTART)**

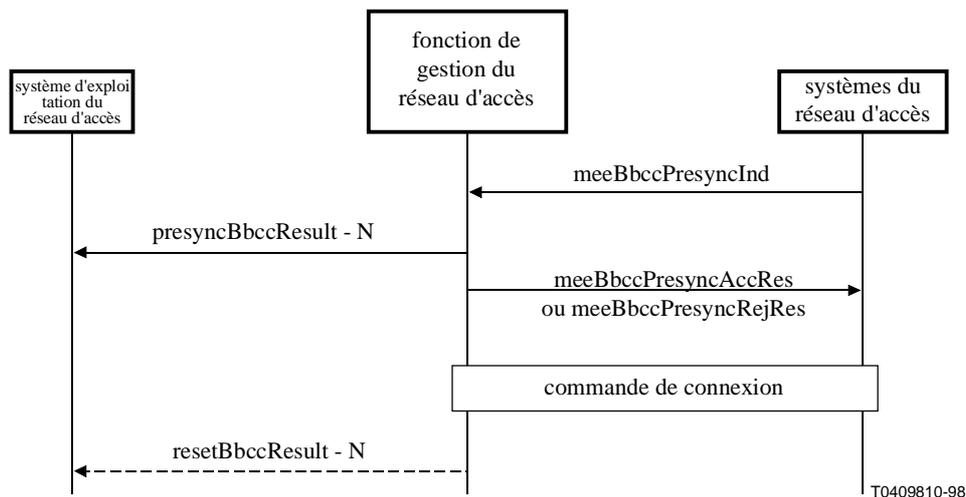
### Événements du réseau d'accès

Une primitive meeBbccPresyncInd, produite par le système B-BCC du réseau d'accès et envoyée à la fonction de gestion du réseau d'accès, indique une demande provenant du côté nœud de service, pour savoir si le protocole B-BCC peut reprendre ou non son fonctionnement normal. Si la procédure de présynchronisation de la commande B-BCC est exécutée avec succès, une notification presyncBbccResult en informe le système d'exploitation du réseau d'accès.

Une primitive meeBbccPresyncAccRes, envoyée par la fonction de gestion du réseau d'accès au système B-BCC du réseau d'accès, indique que le protocole B-BCC peut reprendre son fonctionnement normal et qu'une réinitialisation de la commande B-BCC n'est pas nécessaire.

Inversement, la fonction de gestion du réseau d'accès envoie une primitive meeBbccPresyncRejRes au système B-BCC du réseau d'accès pour indiquer qu'une réinitialisation de la commande B-BCC sera déclenchée avant que le protocole B-BCC puisse reprendre son fonctionnement normal. Dans ce cas, les connexions existantes à l'interface seront perdues. Si une réinitialisation est nécessaire, la fonction de commande de connexion du réseau d'accès informe la fonction de gestion du réseau d'accès de la réception d'une demande de réinitialisation provenant du nœud de service entraînant la production d'une notification resetBbccResult par l'objet lspVb52An approprié. La syntaxe d'information de cette notification reflète la ressource adressée et l'aboutissement ou le non-aboutissement de la procédure de réinitialisation de la commande B-BCC.

La Figure B.9 illustre ces flux d'information.



NOTE – La primitive `meeBbccPresyncAccRes` signifie qu'aucune réinitialisation n'est nécessaire; la primitive `meeBbccPresyncRejRes` signifie le contraire.

**Figure B.9/Q.832.2 – Démarrage déclenché sur le côté réseau d'accès – Événements du réseau d'accès pour le redémarrage (RESTART)**

### B.7 Contrôle de l'identité du point d'accès de service logique (LSP)

Se reporter au C.7/Q.832.1 [13].

### B.8 Réinitialisation de la coordination RTMC

Se reporter au C.8/Q.832.1 [13].

### B.9 Réinitialisation de la commande B-BCC

Une réinitialisation de la commande B-BCC peut être déclenchée soit par le système d'exploitation du nœud de service, soit de façon autonome par le nœud de service. Si elle est déclenchée par le système d'exploitation, la réinitialisation de la commande B-BCC s'applique au point d'accès service logique complet.

Le système d'exploitation du nœud de service déclenche une réinitialisation de la commande B-BCC par l'intermédiaire de l'action `resetBbcc` de la classe d'objets `IspVb52Sn`. Cette action entraîne le déclenchement de la fonction de commande de connexion par la fonction de gestion en vue de produire une primitive `ceeBbccResetReq` envoyée au système B-BCC. L'aboutissement de cette action est indiquée à la fonction de commande de connexion par la primitive `ceeBbccResetAccConf` ou `ceeBbccResetRejConf` qui est rendue à la fonction de gestion et acheminée vers le système d'exploitation dans la syntaxe de réponse action `resetBbcc`.

Si le nœud de service réinitialise de façon autonome la commande B-BCC (la fonction de commande de connexion du nœud de service produit une primitive `ceeBbccResetReq` envoyée au système B-BCC), la fonction de gestion du nœud de service en est informée une fois que la procédure de réinitialisation de la commande B-BCC est terminée (la fonction de commande de connexion reçoit une primitive `ceeBbccResetAccConf` ou `ceeBbccResetRejConf` du système B-BCC) et le résultat est présenté au système d'exploitation au moyen de la notification `resetBbccResult`. La syntaxe d'information de cette notification reflète la ressource adressée et l'aboutissement ou le non-aboutissement de la procédure de réinitialisation de la commande B-BCC.

Lorsque la fonction de commande de connexion du réseau d'accès reçoit une primitive `ceeBbccResetInd`, elle en informe la fonction de gestion du réseau d'accès, ce qui entraîne la production d'une notification `resetBbccResult` par l'objet `IspVb52An` approprié. La syntaxe d'information de cette notification reflète la ressource adressée et l'aboutissement ou le non-aboutissement de la procédure de réinitialisation de la commande B-BCC.

## B.10 Encombres

Pour complément d'étude.

## ANNEXE C

### Transitions d'état

#### C.1 Tables des transitions d'état pour le réseau d'accès

Le présent sous-paragraphe reprend le D.1/Q.832.1 [13] en y apportant les ajouts suivants.

Le Tableau C.1 établit le mappage entre les transitions des attributs `IspActivationState` et `operationalState` de la classe d'objets gérés `IspVb52An` et les primitives MEE envoyées au système VB5.2 sur le réseau d'accès. Les mêmes conventions que celles de D.1/Q.832.1 [13] s'appliquent.

**Tableau C.1/Q.832.2 – Mappage entre l'attribut `IspActivationState` et les primitives MEE du réseau d'accès**

<b>OperationalState</b> (Note 1)	<b>enabled</b>			<b>disabled</b>
<b>IspActivationState</b> (Note 2)	<b>activated</b>	<b>restarting</b>	<b>notActivated</b>	<b>notActivated</b>
<b>Événement</b>	<b>1.1</b>	<b>1.2</b>	<b>1.3</b>	<b>2</b>
<b>Actions Q3</b>				
Démarrage point d'accès LSP	Q3reply (successful); -	Q3reply (restarting); -	Q3reply (activating); -	meeStartupReq; 1.3
<b>Rapport avec la coordination RMTc (Note 3)</b>				
meeStartupConf (aboutissement)	/	-; 1.1	meeBbccStartTrafficReq; -	/
		-; -		
meeStartupConf (non-aboutissement)	/	meeStartupReq; -	Q3reply (unsuccessful); 2	/
		-; 2		
meeStartupInd	-; -	-; -	-; -	-; 1.3
meeLspFailureInd	meeStartupReq; 1.2	meeStartupReq; -	meeStartupReq; 1.2	-; -
<b>Rapport avec la commande B-BCC (Note 4)</b>				
meeBbccStartTrafficConf (aboutissement)	/	-; 1.1	Q3reply (successful); 1.1	/
		-; -		

**Tableau C.1/Q.832.2 – Mappage entre l'attribut IspActivationState et les primitives MEE du réseau d'accès (fin)**

OperationalState (Note 1)	enabled			disabled
IspActivationState (Note 2)	activated	restarting	notActivated	notActivated
Événement	1.1	1.2	1.3	2
meeBbccStartTrafficConf (non-aboutissement)	/	meeBbccStartTrafficReq; -	Q3reply (unsuccessful);  2	/
meeBbccStartTrafficInd	-; -	-; -	-; 1.1	/
meeBbccStopTrafficInd	meeBbccStartTrafficReq; 1.2	meeBbccStartTrafficReq; -	meeBbccStartTrafficReq; 1.2	-; -

NOTE 1 – Les notifications de changement d'état sont émises pour l'attribut operationalState.  
 NOTE 2 – Les notifications de changement de valeur d'attribut sont émises pour l'attribut IspActivationState.  
 NOTE 3 – Si deux cases apparaissent dans une seule ligne, la case supérieure est applicable lorsque le protocole B-BCC est actif et la case inférieure est applicable lorsque le protocole B-BCC est inactif.  
 NOTE 4 – Si deux cases apparaissent dans une seule ligne, la case supérieure est applicable lorsque le protocole RTMC est actif et la case inférieure est applicable lorsque le protocole RTMC est inactif.

## C.2 Table de transitions d'état pour le nœud de service

Le présent sous-paragraphe reprend le D.2/Q.832.1 [13] en y apportant les ajouts suivants.

Le Tableau C.2 établit le mappage entre les transitions des attributs IspActivationState et operationalState de la classe d'objets gérés IspVb52Sn et les primitives MEE envoyées au système VB5.2 sur le nœud de service. Les mêmes conventions que celles de l'Annexe D.1/Q.832.1 [13] s'appliquent.

**Tableau C.2/Q.832.2 – Mappage entre l'attribut IspActivationState et les primitives MEE du nœud de service**

OperationalState (Note 1)	enabled			disabled
IspActivationState (Note 2)	activated	restarting	notActivated	notActivated
Événement	1.1	1.2	1.3	2
<b>Actions Q3</b>				
Démarrage point d'accès LSP	Q3reply (successful); -	Q3reply (restarting); -	Q3reply (activating); -	meeStartupReq; 1.3
<b>Rapport avec la coordination RTMC (Note 3)</b>				
meeStartupConf (aboutissement)	/	-; 1.1	meeBbccRestartReq/ meeBbccStartupReq (Note 5);  -	/
meeStartupConf (non-aboutissement)	/	meeStartupReq; -; 2	Q3reply (unsuccessful);  2	/

**Tableau C.2/Q.832.2 – Mappage entre l'attribut lspActivationState et les primitives MEE du nœud de service (fin)**

OperationalState (Note 1)	enabled			disabled
lspActivationState (Note 2)	activated	restarting	notActivated	notActivated
Événement	1.1	1.2	1.3	2
meeStartupInd	-; -	-; -	-; -	-; 1.3
meeLspFailureInd	meeStartupReq; 1.2	meeStartupReq; -	meeStartupReq; 1.2	-; -
<b>Rapport avec la commande B-BCC (Note 4)</b>				
meeBbccStartupConf (aboutissement)	/	-; 1.1	Q3reply (successful) (Note 6); 1.1	/
		-; -		
meeBbccStartupConf (non-aboutissement)	/	meeBbccStartupReq; -	Q3reply (unsuccessful) (Note 6); 2	/
		-; 2		
meeBbccRestartConf (aboutissement)	/	-; 1.1	Q3reply (successful) (Note 6); 1.1	/
		-; -		
meeBbccRestartConf (non-aboutissement)	/	meeBbccStartupReq; -	Q3reply (unsuccessful) (Note 6); 2	/
		-; 2		
meeBbccStartTrafficInd	-;	-;	meeBbccRestartReq/ meeBbccStartupReq (Note 5); -	/
meeBbccStopTrafficInd	meeBbccRestartReq/ meeBbccStartupReq (Note 5); 1.2	meeBbccRestartReq/ meeBbccStartupReq (Note 5); -	meeBbccRestartReq/ meeBbccStartupReq (Note 5); 1.2	-; -
<p>NOTE 1 – Les notifications de changement d'état sont émises pour l'attribut operationalState.</p> <p>NOTE 2 – Les notifications de changement de valeur d'attribut sont émises pour l'attribut lspActivationState.</p> <p>NOTE 3 – Si deux cases apparaissent dans une seule ligne, la case supérieure est applicable lorsque le protocole B-BCC est actif et la case inférieure est applicable lorsque le protocole B-BCC est inactif.</p> <p>NOTE 4 – Si deux cases apparaissent dans une seule ligne, la case supérieure est applicable lorsque le protocole RTMC est actif et la case inférieure est applicable lorsque le protocole RTMC est inactif.</p> <p>NOTE 5 – Le choix entre l'envoi de la primitive meeBbccRestartReq ou l'envoi de la primitive meeBbccStartupReq est déterminé à l'aide de la fonction de commande de connexion.</p> <p>NOTE 6 – Une réponse Q3reply ne doit être envoyée que si une action Q3 a été préalablement reçue.</p>				

## APPENDICE I

### Bibliographie

- 1) Recommandation UIT-T G.773 (1993), *Suites de protocoles aux interfaces Q pour la gestion de systèmes de transmission.*
- 2) Recommandation CCITT G.774 (1992), *Modèle d'information de gestion de la hiérarchie numérique synchrone du point de vue des éléments de réseau.*
- 3) Recommandation UIT-T G.803 (1997), *Architecture des réseaux de transport à hiérarchie numérique synchrone.*
- 4) Recommandation UIT-T I.211 (1993), *Aspects service du RNIS à large bande.*
- 5) Recommandation UIT-T I.311 (1996), *Aspects généraux réseau du RNIS à large bande.*
- 6) Recommandation UIT-T I.327 (1993), *Architecture fonctionnelle du RNIS à large bande.*
- 7) Recommandation UIT-T I.356 (1996), *Caractéristiques du transfert de cellules de la couche ATM du RNIS-LB.*
- 8) Recommandation UIT-T I.371 (1996), *Gestion du trafic et des encombrements dans le RNIS-LB.*
- 9) Recommandation UIT-T I.413 (1993), *Interface usager-réseau du RNIS à large bande.*
- 10) Recommandations UIT-T de la série I.432.x, *Interface usager-réseau du RNIS-LB – Spécification de la couche physique.*
- 11) Recommandation UIT-T I.580 (1995), *Dispositions générales d'interfonctionnement entre le RNIS à large bande et le RNIS à 64 kbit/s.*
- 12) Recommandation UIT-T I.610 (1999), *Principes et fonctions d'exploitation et de maintenance du RNIS à large bande.*
- 13) Recommandation UIT-T I.732 (1996), *Caractéristiques fonctionnelles des équipements ATM.*
- 14) Recommandation UIT-T M.3200 (1997), *Services de gestion du réseau de gestion des télécommunications et domaines gérés des télécommunications: aperçu général.*
- 15) Recommandation UIT-T M.3207.1 (1996), *Service de gestion RGT: aspects maintenance de la gestion du RNIS-LB.*
- 16) Recommandation UIT-T M.3400 (1997), *Fonctions de gestion du réseau de gestion des télécommunications.*
- 17) Recommandation UIT-T M.3610 (1996), *Principes d'application du concept de réseau de gestion des télécommunications à la gestion du RNIS-LB.*
- 18) Recommandation UIT-T Q.821 (1993), *Description des étapes 2 et 3 pour l'interface Q3 – Supervision des alarmes.*
- 19) 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.*
- 20) Recommandation CCITT X.208 (1988), *Spécification de la syntaxe abstraite numéro un (ASN.1).*
- 21) Recommandation UIT-T X.701 (1997) | ISO/CEI 10040:1998, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Aperçu général de la gestion-systèmes.*

- 22) 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.*
- 23) Recommandation CCITT X.733 (1992) | ISO/CEI 10164-4:1992, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Gestion-systèmes: fonction de signalisation des alarmes.*
- 24) Recommandation CCITT X.734 (1992) | ISO/CEI 10164-5:1993, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Gestion-systèmes: fonction de gestion des rapports d'événement.*
- 25) Recommandation CCITT X.735 (1992) | ISO/CEI 10164-6:1993, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Gestion-systèmes: fonction de commande des registres de consignation.*
- 26) Recommandation UIT-T X.737 (1995) | ISO/CEI 10164-14:1996, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Gestion-systèmes: catégories de tests de confiance et de diagnostic.*
- 27) Recommandation UIT-T X.738 (1993) | ISO/CEI 10164-13:1995, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Gestion des systèmes: fonction de récapitulation.*
- 28) Recommandation UIT-T X.739 (1993) | ISO/CEI 10164-11:1994, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Gestion des systèmes: objets et attributs métriques.*
- 29) Recommandation UIT-T X.745 (1993) | ISO/CEI 10164-12:1994, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Gestion des systèmes: fonction de gestion des tests.*
- 30) Recommandation UIT-T X.746 (1995) | ISO/CEI 10164-15:1995, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Gestion-systèmes: fonction de programmation.*
- 31) ATM Forum Specification, *M4 Interface Requirements and Logical MIB: ATM Network Element View, Version 1.0.*
- 32) ATM Forum Specification, *CMIP Specification for the M4 Interface, Version 1.0.*
- 33) ATM Forum Specification, *ATM User-Network Interface Specification, Version 3.0.*
- 34) ATM Forum Specification, *ATM User-Network Interface Specification, Version 3.1.*
- 35) ATM Forum Specification, *ATM User-Network Interface Specification, Version 4.0.*

## APPENDICE II

### Exemple d'instanciation

#### II.1 Conventions

Les conventions utilisées pour l'exemple d'instanciation sont les suivantes (Figure II.1):

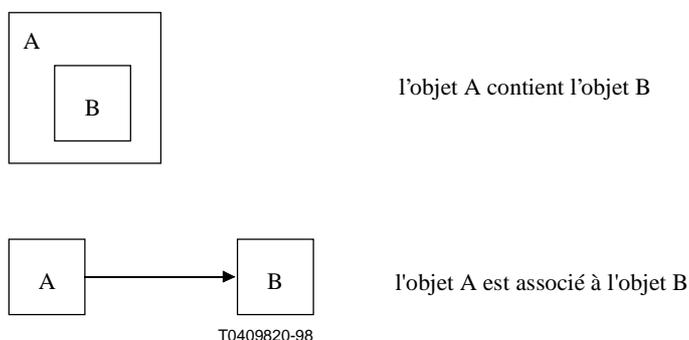


Figure II.1/Q.832.2

#### II.2 Exemple d'allocation de conduits virtuels/canaux virtuels au réseau d'accès et au nœud de service

Dans cet exemple de la Figure II.2, on suppose qu'il y a deux utilisateurs, l'utilisateur #1 et l'utilisateur #2; l'utilisateur #1 dispose d'une connexion de VP possédant deux connexions de VC allouées au port utilisateur physique (PUP); l'utilisateur 2 dispose de deux connexions de VP possédant chacune une connexion de VC. Trois conduits virtuels se situent sur l'interface VB5.2: VP 4 et VP 5 sont utilisés pour l'acheminement de l'information d'utilisateur, VP 6 contient deux connexions de VC, une pour le protocole RTMC et une autre pour le protocole B-BCC. Le réseau d'accès est un brasseur de VP/VC; les connexions de VC des utilisateurs sont semi-permanentes et créées par profilage.

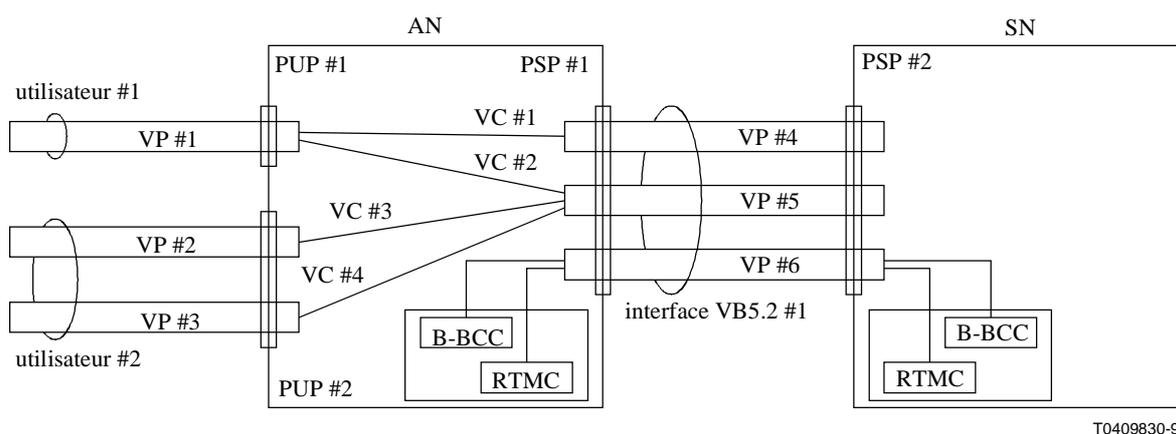
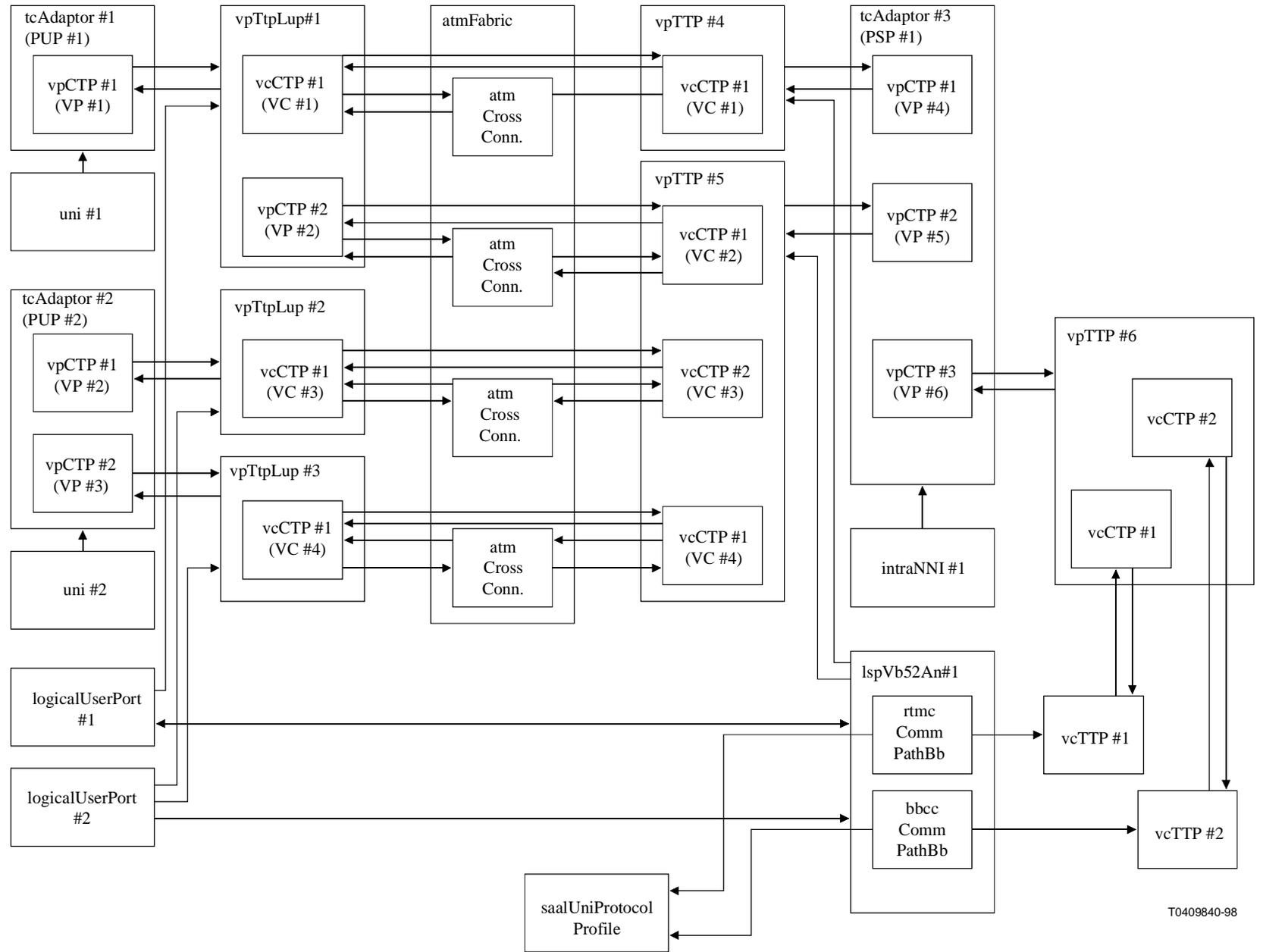


Figure II.2/Q.832.2

#### II.3 Instanciation d'objets gérés dans le réseau d'accès

La Figure II.3 représente les objets gérés qui sont instanciés dans le réseau d'accès en vue de la modélisation de l'interface VB5.2 et des conduits virtuels/canaux virtuels associés à l'interface.



T0409840-98

Figure II.3/Q.832.2

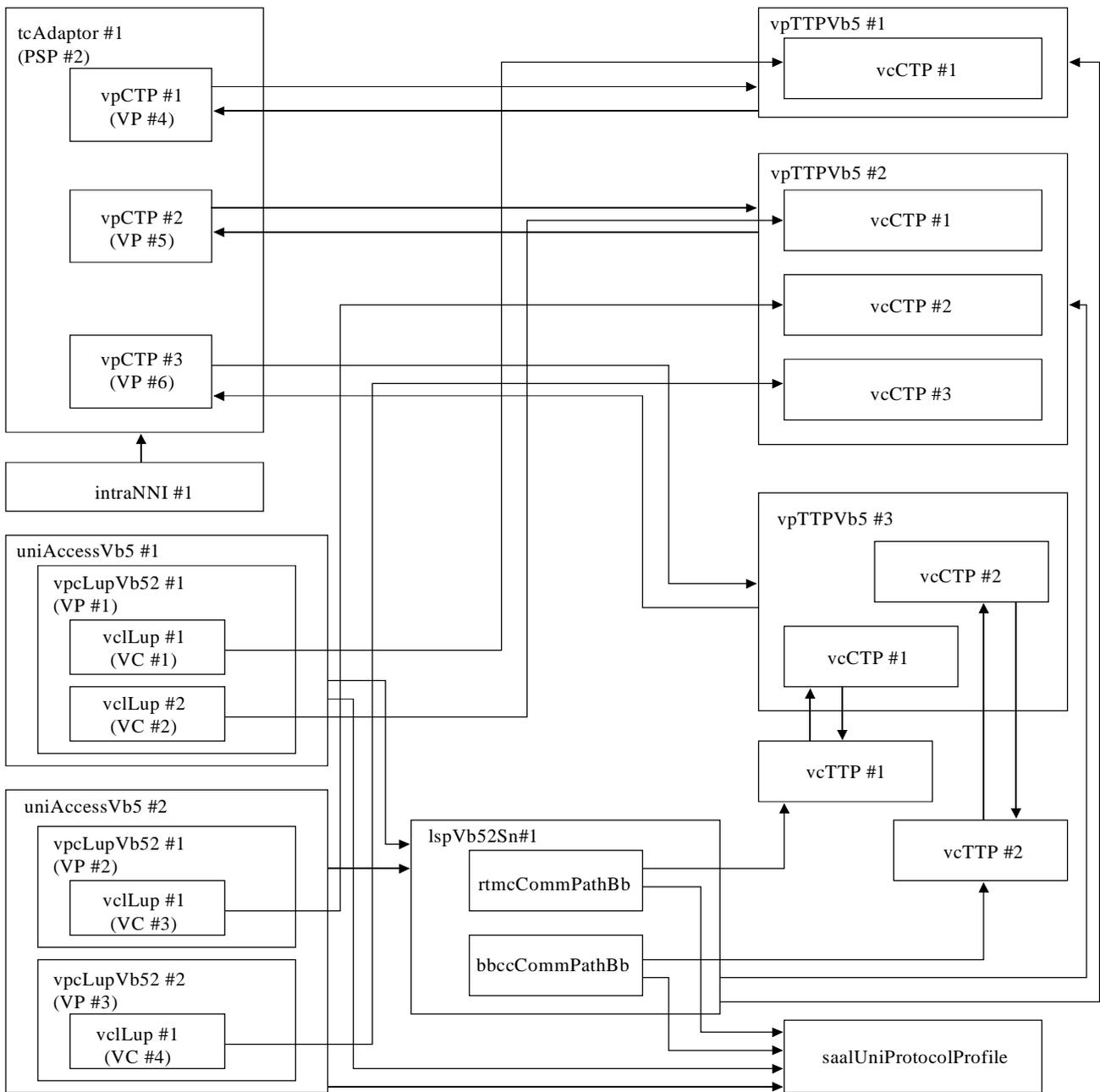
Les objets gérés de l'interface VB5.1 qui ont été ajoutés en vue de la modélisation de l'interface VB5.2 sont les suivants:

- lspVb52An: modélise l'interface VB5.2 sur le réseau d'accès,
- bbccCommPathBb: modélise la connexion de canal virtuel utilisée pour le protocole B-BCC.

La classe atmAccessProfile, qui n'a pas besoin d'être instanciée, n'est pas représentée dans cet exemple.

#### II.4 Instanciation d'objets gérés dans le nœud de service

La Figure II.4 représente les objets gérés qui sont instanciés dans le nœud de service en vue de la modélisation de l'interface VB5.2 et des conduits virtuels/canaux virtuels associés à l'interface.



T0409850-98

Figure II.4/Q.832.2

Les objets gérés de l'interface VB5.1 qui ont été ajoutés en vue de la modélisation de l'interface VB5.2 sont les suivants:

- lspVb52Sn: modélise l'interface VB5.2 sur le nœud de service;
- bbccCommPathBb: modélise la connexion de canal virtuel utilisée pour le protocole B-BCC;
- vpcLupVb52: modélise les conduits virtuels sur l'interface UNI, qui appartiennent au point d'accès utilisateur logique et qui contiennent les connexions de VC associées à l'interface VB5.2;
- vclLup: modélise les liaisons de VC individuelles sur l'interface UNI.

Dans cet exemple, tous les objets sont associés au même objet saalUniProtocolProfile; dans d'autres cas, les objets peuvent être associés à une classe saalUniProtocolProfile différente. En outre, la classe atmAccessProfile, qui n'a pas besoin d'être instanciée, n'est pas représentée.



## SERIES 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 pour 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