



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

Q.824.5

(10/97)

SÉRIE Q: COMMUTATION ET SIGNALISATION

Spécifications du système de signalisation n° 7 –
Interface Q3

**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 clients associés**

Recommandation UIT-T Q.824.5

(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
Interface Q3	Q.800–Q.849
SYSTÈME DE SIGNALISATION D'ABONNÉ NUMÉRIQUE N° 1	Q.850–Q.999
Généralités	Q.850–Q.919
Couche Liaison de données	Q.920–Q.929
Couche Réseau	Q.930–Q.939
Gestion usager-réseau	Q.940–Q.949
Description d'étape 3 des services complémentaires utilisant le système DSS 1	Q.950–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.824.5

DESCRIPTION D'ETAPE 2 ET D'ETAPE 3 DE L'INTERFACE Q3 – GESTION DES ABONNES: GESTION DE LA CONFIGURATION DES ENVIRONNEMENTS A INTERFACE V5 ET DES PROFILS CLIENTS ASSOCIES

Résumé

La présente Recommandation a pour but de définir l'interface Q3 entre un réseau d'accès (AN, *access network*), un centre de commutation local (CL) et le réseau de gestion des télécommunications (RGT), telle qu'elle est définie dans les Recommandations G.964 et G.965, en vue de prendre en charge des fonctions de gestion de configuration pour des interfaces V5 et leurs ports utilisateur associés. La gestion de transmission, de média et de services non liés à des interfaces V5 est en dehors du domaine d'application de la présente Recommandation.

La modélisation générique de ports de lignes louées qui sont associés à une interface V5 appartient au domaine d'application de la présente Recommandation, mais le trafic de ces ports peut uniquement être associé à des canaux supports à 64 kbit/s de l'interface V5.

La présente Recommandation n'impose aucune contrainte à la taille logique ou physique du réseau d'accès, ni à son étendue géographique. La définition des classes d'objets gérés qui représentent un réseau d'accès est en dehors du domaine d'application de la présente Recommandation.

Source

La Recommandation UIT-T Q.824.5, élaborée par la Commission d'études 4 (1997-2000) de l'UIT-T, a été approuvée le 24 octobre 1997 selon la procédure définie dans la Résolution n° 1 de la CMNT.

Mots clés

Centre de commutation local, gestion d'abonné, gestion de configuration, interface Q3, interface V5, modèle d'information, réseau d'accès, RGT.

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 de la technologie 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 1998

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

	Page
1	Domaine d'application..... 1
2	Références 2
2.1	Références normatives 2
2.2	Références informatives 3
3	Termes, définitions et abréviations 3
3.1	Définitions 3
3.2	Abréviations 4
4	Fonctions de gestion de configuration..... 5
4.1	Administration de l'abonné au niveau de l'interface V5 et administration des données liées à l'interface V5, effectuées dans le centre de commutation local 5
4.1.1	Description du service..... 5
4.1.2	Composants du service..... 6
4.1.3	Liste des fonctions de gestion 6
4.2	Configuration liée à l'interface V5 au niveau du réseau d'accès..... 9
4.2.1	Description du service..... 9
4.2.2	Composants du service..... 9
4.2.3	Liste des fonctions de gestion 11
5	Diagrammes de modèles d'information..... 13
5.1	Diagrammes de relations entre entités..... 14
5.1.1	Aperçu général pour le centre de commutation local..... 15
5.1.2	Aperçu général pour le réseau d'accès..... 16
5.1.3	Fragment "interface V5" 17
5.1.4	Fragment "itinéraire de communication" 18
5.1.5	Fragment "protection V5" 19
5.1.6	Relation avec l'administration client au sein du centre de commutation local 20
5.2	Hiérarchie d'héritage..... 21
5.2.1	Centre de commutation local 21
5.2.2	Réseau d'accès..... 22
5.3	Hiérarchie de dénomination 23
5.3.1	Centre de commutation local 23
5.3.2	Réseau d'accès..... 24
6	Définitions formelles..... 24
6.1	Définitions de classes d'objets..... 24
6.1.1	Centre de commutation local 24
6.1.2	Réseau d'accès..... 37
6.2	Corrélations de noms..... 40

	Page
6.2.1	Centre de commutation local 40
6.2.2	Réseau d'accès..... 42
6.3	Définitions de paquetages 43
6.3.1	Rôle d'acteur [<i>Acting role</i>] 43
6.3.2	Compte rendu de défaillance de réseau d'accès effectué [<i>AN fault reported</i>] 43
6.3.3	Basculement du réseau d'accès vers une nouvelle variante [<i>AN switch over to new variant</i>] 43
6.3.4	Itinéraires de communication associés [<i>Associated communication paths</i>].. 44
6.3.5	Créneau temporel associé [<i>Associated time slot</i>] 44
6.3.6	Interface V5 associée [<i>Associated V5 interface</i>] 44
6.3.7	Type de canal support [<i>Bearer channel type</i>] 44
6.3.8	Statut de blocage [<i>Blocking status</i>] 44
6.3.9	Brassage en service [<i>Grading enabled</i>] 45
6.3.10	Basculement du centre de commutation local vers une nouvelle variante [<i>LE switch over to new variant</i>] 45
6.3.11	Pointeur spécifique d'élément réseau [<i>NE specific pointer</i>]..... 45
6.3.12	Etiquette d'utilisateur homologue [<i>Peer user label</i>] 45
6.3.13	Alarme de brassage [<i>Grading alarm</i>] 45
6.3.14	Notification de changement de relation [<i>Relationship change notification</i>] 45
6.3.15	Statut de disponibilité V5 [<i>V5 availability status</i>] 46
6.3.16	Basculement de protection V5 du réseau d'accès [<i>V5 protection AN switch</i>] 46
6.3.17	Basculement de protection V5 du centre de commutation local [<i>V5 protection LE switch</i>] 46
6.3.18	Etat administratif du créneau temporel V5 [<i>V5 time slot administrative state</i>] 46
6.3.19	Information d'alarme relative aux communications RGT à l'interface V5 [<i>V5 TMN communications alarm information</i>] 46
6.4	Définitions de comportements..... 47
6.4.1	Comportement commun de suppression [<i>commonDeleteBehaviour</i>] 47
6.5	Définitions d'attributs 47
6.5.1	Segment d'accès numérique [<i>Access digital section</i>] 47
6.5.2	Rôle d'acteur [<i>Acting role</i>] 47
6.5.3	Canal de communication V5 associé [<i>Associated V5 communication channel</i>] 47
6.5.4	Itinéraire associé de communication en mode trame sur canal D du RNIS [<i>Associated ISDN D-channel frame mode communication path</i>] 47
6.5.5	Itinéraire associé de communication de signalisation RNIS [<i>Associated ISDN signalling communication path</i>] 48
6.5.6	Itinéraire associé de communication en mode paquet sur le canal D du RNIS [<i>Associated ISDN D-channel packet mode communication path</i>] 48
6.5.7	Groupe de protection V5 associé [<i>Associated V5 protection group</i>] 48
6.5.8	Ressource associée [<i>Associated resource</i>] 48

	Page
6.5.9 Créneau temporel associé [<i>Associated time slot</i>].....	48
6.5.10 Itinéraires de communication V5 associés [<i>Associated V5 communication paths</i>].....	48
6.5.11 Interface V5 associée [<i>Associated V5 interface</i>].....	49
6.5.12 Créneau temporel V5 associé [<i>Associated V5 time slot</i>].....	49
6.5.13 Créneau temporel V5 associé au canal B 1 [<i>Associated V5 time slot for B-channel 1</i>].....	49
6.5.14 Créneau temporel V5 associé au canal B 2 [<i>Associated V5 time slot for B-channel 2</i>].....	49
6.5.15 Réservation de canal support V5 [<i>V5 bearer channel reservation</i>].....	49
6.5.16 Type de canal support [<i>Bearer channel type</i>].....	50
6.5.17 Statut de blocage [<i>Blocking status</i>].....	50
6.5.18 Ports utilisateur clients [<i>Client user ports</i>].....	50
6.5.19 Identificateur de canal de communication [<i>Communication channel identifier</i>].....	50
6.5.20 Identificateur d'itinéraire de communication [<i>Communication path identifier</i>].....	50
6.5.21 Pointeur de ressource fiable configuré [<i>Configured reliable resource pointer</i>].....	50
6.5.22 Type de données [<i>Data type</i>].....	51
6.5.23 Activation de canal D [<i>D-channel activation</i>].....	51
6.5.24 Adresse de fonction enveloppe [<i>Envelope function address</i>].....	51
6.5.25 Brassage en service [<i>Grading enabled</i>].....	51
6.5.26 Adresse de port de couche 3 [<i>Layer 3 port address</i>].....	51
6.5.27 Signalisation de ligne [<i>Line signalling</i>].....	52
6.5.28 Identificateur de liaison [<i>Link identifier</i>].....	52
6.5.29 Pointeur spécifique d'élément réseau [<i>Network element specific pointer</i>]....	52
6.5.30 Nombre de canaux supports demandés [<i>Number of bearer channels requested</i>].....	52
6.5.31 Variante de fourniture particulière [<i>Own provisioning variant</i>].....	52
6.5.32 Élément géré homologue [<i>Peer managed element</i>].....	52
6.5.33 Réservation de ligne permanente [<i>Permanent line reservation</i>].....	53
6.5.34 Identificateur de fourniture [<i>Provisioning identifier</i>].....	53
6.5.35 Pointeur de ressource fiable [<i>Reliable resource pointer</i>].....	53
6.5.36 Point TTP V5 serveur [<i>Server V5 TTP</i>].....	53
6.5.37 Fonctionnalité spéciale [<i>Special feature</i>].....	53
6.5.38 Version de protocole prise en charge [<i>Supported protocol version</i>].....	54
6.5.39 Pointeur de ressource non fiable [<i>Unreliable resource pointer</i>].....	54
6.5.40 Type de canal V5 [<i>V5 channel type</i>].....	54
6.5.41 Identification V5 [<i>V5 identification</i>].....	54
6.5.42 Identificateur d'interface V5 [<i>V5 interface identifier</i>].....	54
6.5.43 Protection V5 [<i>V5 protecting</i>].....	55

6.5.44	V5 protection group identifier.....	55
6.5.45	Numéro de groupe de protection V5 [<i>V5 protection group number</i>].....	55
6.5.46	Type de groupe de protection V5 [<i>V5 protection group type</i>]	55
6.5.47	Identificateur d'unité de protection V5 [<i>V5 protection unit identifier</i>]	55
6.5.48	Adresse de port utilisateur V5 [<i>V5 user port address</i>].....	56
6.6	Définitions d'actions.....	56
6.6.1	Positionnement de pointeurs réciproques [<i>Set reciprocal pointers</i>]	56
6.6.2	Libération de pointeurs réciproques [<i>Release reciprocal pointers</i>].....	56
6.6.3	Vérification de variante de fourniture distante [<i>Verify remote provisioning variant</i>].....	57
6.6.4	Prêt pour une réitération de fourniture [<i>Ready for re-provisioning</i>].....	57
6.6.5	Non prêt pour une réitération de fourniture [<i>Not ready for re-provisioning</i>]	57
6.6.6	Demande de variante de fourniture distante [<i>Request remote provisioning variant</i>].....	57
6.6.7	Basculement vers une nouvelle variante [<i>Switch over to new variant</i>]	58
6.6.8	Répétition de fourniture démarrée pour le réseau d'accès [<i>AN re-provisioning started</i>]	58
6.6.9	Blocage du centre de commutation local démarré [<i>LE blocking started</i>].....	58
6.6.10	Répétition de fourniture impossible [<i>Cannot re-provision</i>].....	58
6.6.11	Basculement de protection V5 pour le réseau [<i>V5 protection AN switch</i>]	59
6.6.12	Basculement de protection V5 pour le centre de commutation local [<i>V5 protection LE switch</i>]	59
6.6.13	Contrôle d'identificateur de liaison [<i>Check link ID</i>]	60
6.6.14	Redémarrage [<i>Restart</i>]	60
6.6.15	Démarrage du système [<i>System startup</i>]	60
6.7	Définitions de notifications	60
6.7.1	Demande de basculement [<i>Switch over request</i>]	60
6.7.2	Blocage de réseau d'accès démarré [<i>AN blocking started</i>].....	60
6.7.3	Vérification de demande [<i>Verify request</i>]	61
6.7.4	Compte rendu de basculement de protection V5 [<i>V5 protection switch reporting</i>]	61
6.7.5	Rejet de fermeture [<i>Shutdown rejected</i>].....	61
6.7.6	Compte rendu de défaillance du réseau d'accès [<i>AN fault reported</i>]	61
6.7.7	Résultat de vérification de variante de fourniture distante [<i>Verify remote provisioning variant result</i>]	61
6.7.8	Résultat de basculement vers une nouvelle variante [<i>Switch over to new variant result</i>].....	61
6.7.9	Résultat de demande de variante de fourniture distante [<i>Request remote provisioning variant result</i>]	62
6.7.10	Résultat de contrôle d'identificateur de liaison [<i>Check link ID result</i>]	62
6.7.11	Résultat de redémarrage [<i>Restart result</i>].....	62
6.7.12	Résultat de démarrage du système [<i>System startup result</i>]	62

	Page
6.8 Module "définition de types ASN.1"	62
7 Prescriptions de protocole	67
Annexe A – Mappage des états de commande de liaison vers des états X.731.....	67
A.1 Tables de mappages d'états pour le côté du centre de commutation local	69
A.2 Tables de mappages d'états pour le côté du réseau d'accès	71
Annexe B – Mappage de primitives de gestion pour la machine FSM de port utilisateur.....	72
Annexe C – Mappage des états de port utilisateur V5 vers des états X.731	72
C.1 Mappage des états du port utilisateur V5 RTPC vers des états X.731	73
C.2 Mappage des états du port utilisateur V5 d'accès RNIS de base vers des états X.731	75
C.3 Mappage des états du port utilisateur V5 d'accès RNIS primaire vers des états X.731	78
Annexe D – Emplacement de l'interface Q3.....	81
Annexe E – Résumé des détails de la prescription de l'interface V5.....	82
Annexe F – Caractéristiques par défaut et prédéfinies	83
Appendice I – Architecture fonctionnelle.....	84
Appendice II – Flux de messages de commande de liaison.....	87
Appendice III – Flux de messages de commande de port utilisateur.....	94
III.1 Flux de messages pour le mappage d'états de port utilisateur RTPC vers des états X.731	94
III.2 Flux de messages pour le mappage d'états de port utilisateur RNIS avec accès au débit de base vers des états X.731	97
III.3 Flux de messages pour le mappage d'états de port utilisateur RNIS avec accès au débit primaire vers des états X.731	106

Introduction

L'administration de l'abonné est une activité de gestion qui est effectuée par l'opérateur réseau pour échanger avec l'abonné toutes les données et fonctions de gestion liées à l'abonné – nécessaires pour offrir un service de télécommunication, ainsi que pour échanger avec le réseau toutes les données et fonctions de gestion liées à l'abonné – nécessaires pour produire ce service de télécommunication.

On fait l'hypothèse que l'installation de l'abonné est accessible aussi bien directement par le biais du centre de commutation local que par le biais d'une interface V5.

Cet accès peut englober, au sens large, des interactions faites à des fins de gestion de fourniture du service, de gestion de configuration, d'administration des défaillances, d'administration de la taxation (y compris la facturation détaillée), d'administration des réclamations, d'administration de la qualité de service, d'administration des mesures de trafic, etc.. La présente Recommandation ne traite toutefois que de l'administration de l'abonné dans un sens plus classique de fourniture et de configuration de service.

On considère en particulier les tâches devant être effectuées au niveau du centre de commutation local afin de fournir un service pour des abonnés qui sont connectés à ce commutateur par une interface V5.

L'administration des données liées à une interface V5 est une activité de gestion effectuée par l'opérateur réseau afin de procéder à la configuration initiale ou à la reconfiguration d'une interface V5 permettant d'établir et de maintenir une interface V5 qui offre un service aux abonnés connectés.

Recommandation UIT-T Q.824.5

DESCRIPTION D'ETAPE 2 ET D'ETAPE 3 DE L'INTERFACE Q3 – GESTION DES ABONNES: GESTION DE LA CONFIGURATION DES ENVIRONNEMENTS A INTERFACE V5 ET DES PROFILS CLIENTS ASSOCIES

(Genève, 1997)

1 Domaine d'application

La présente Recommandation a pour but de définir l'interface Q3 entre un réseau d'accès (AN, *access network*), un centre de commutation local (CL) et le réseau de gestion des télécommunications (RGT), telle qu'elle est définie dans les Recommandations G.964 [4] et G.965 [5], en vue de prendre en charge des fonctions de gestion de configuration pour des interfaces V5 et leurs ports utilisateur associés. La gestion de transmission, de média et de services non liés à des interfaces V5 est en dehors du domaine d'application de la présente Recommandation.

L'interface Q3 est l'interface RGT entre des éléments réseau ou des adaptateurs, qui interfacent directement des systèmes d'exploitation (OS, *operations systems*) sans médiation, ainsi qu'entre des systèmes d'exploitation et des équipements de médiation. Le positionnement de l'interface Q3 est illustré dans l'Annexe D.

La modélisation générique des accès par ligne louée, qui sont associés à une interface V5, fait partie du domaine d'application de la présente Recommandation, mais le trafic issu de ces accès ne peut être associé qu'à des canaux supports à 64 kbit/s à l'interface V5.

La définition de fonctionnalités de système d'exploitation (OS) et la spécification d'interfaces Qx ou d'interfaces propres au fournisseur sont en dehors du domaine d'application de la présente Recommandation.

La présente Recommandation n'impose aucune contrainte à la taille logique ou physique du réseau d'accès, ni à son étendue géographique. La définition des classes d'objets gérés qui représentent un réseau d'accès est en dehors du domaine d'application de la présente Recommandation.

Bien que la gestion de la sécurité ne fasse pas partie de la présente Recommandation, celle-ci contient, comme partie intégrante de la gestion de configuration, toute caractéristique de sécurité liée à la gestion de configuration.

Des protocoles existants sont utilisés dans la mesure du possible; la présente Recommandation se concentre sur la définition des modèles d'objets.

NOTE 1 – La gestion de configuration englobe la fourniture; l'activité de fourniture peut inclure les essais, mais ces derniers ne font pas partie de la présente Recommandation. Ils sont décrits dans la Recommandation Q.831 [12].

NOTE 2 – La modélisation faite à l'heure actuelle peut causer des problèmes avec des attributs de liste longue, en particulier pour l'attribut `clientUserPort`, parce que leur longueur sous forme codée peut dépasser la limite imposée par la taille des unités PDU du protocole CMIP. Ce point appelle une étude ultérieure.

2 Références

2.1 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.773 (1993), *Suites de protocoles aux interfaces Q pour la gestion de systèmes de transmission.*
- [2] Recommandation UIT-T G.784 (1994), *Gestion de la hiérarchie numérique synchrone.*
- [3] Recommandation UIT-T G.960 (1993), *Section numérique pour accès RNIS au débit de base.*
- [4] Recommandation UIT-T G.964 (1994), *Interfaces V au commutateur local numérique – Interface V5.1 (fondée sur la hiérarchie à 2048 kbit/s) pour le support d'un réseau d'accès.*
- [5] Recommandation UIT-T G.965 (1995), *Interfaces V au commutateur numérique local – Interface V5.2 (fondée sur la hiérarchie à 2048 kbit/s) pour la prise en charge d'un réseau d'accès.*
- [6] Recommandation UIT-T I.310 (1993), *RNIS – Principes fonctionnels du réseau.*
- [7] Recommandation UIT-T M.3010 (1996), *Principes des réseaux de gestion des télécommunications.*
- [8] Recommandation UIT-T M.3100 (1995), *Modèle générique d'information de réseau.*
- [9] Recommandation UIT-T Q.811 (1997), *Profils des protocoles des couches inférieures pour les interfaces Q3 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.824.0 (1995), *Description d'étape 2 et d'étape 3 de l'interface Q3 – Gestion des abonnés – Informations communes.*
- [12] Recommandation UIT-T Q.831 (1997), *Gestion des dérangements et de la qualité de fonctionnement des environnements à interface V5 et de profils clients associés.*
- [13] Recommandation X.208 du CCITT (1988), *Spécification de la syntaxe abstraite numéro un (ASN.1).*
- [14] Recommandation X.680 du CCITT (1994) | ISO/CEI 8824-1:1995, *Technologies de l'information – Notation de syntaxe abstraite numéro un: spécification de la notation de base.*
- [15] Recommandation X.681 du CCITT (1994) | ISO/CEI 8824-2:1995, *Technologies de l'information – Notation de syntaxe abstraite numéro un: spécification des objets informationnels.*
- [16] Recommandation UIT-T X.682 (1994) | ISO/CEI 8824-3:1995, *Technologies de l'information – Notation de syntaxe abstraite numéro un: spécification de contraintes.*

- [17] Recommandation UIT-T X.683 (1994) | ISO/CEI 8824-4:1995, *Technologies de l'information – Notation de syntaxe abstraite numéro un: paramétrage des spécifications de la notation de syntaxe abstraite numéro un.*
- [18] Recommandation X.711 du CCITT (1991), *Spécification du protocole commun de transfert d'informations de gestion pour les applications du CCITT.*
- [19] Recommandation X.720 du CCITT (1992) | ISO/CEI 10165-1:1993, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Structure des informations de gestion: modèle d'information de gestion.*
- [20] Recommandation X.721 du CCITT (1992) | ISO/CEI 10165-2:1992, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Structure des informations de gestion: définition des informations de gestion.*
- [21] Recommandation UIT-T X.730 (1992) | ISO/CEI 10164-3:1993, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Gestion-systèmes: fonction de gestion des objets.*
- [22] Recommandation UIT-T X.731 (1992) | ISO/CEI 10164-2:1992, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Gestion-systèmes: fonction de gestion d'états.*

2.2 Références informatives

- Recommandation UIT-T G.831 (1996), *Capacités de gestion des réseaux de transport à hiérarchie numérique synchrone.*
- Recommandation UIT-T I.601 (1988), *Principes généraux de maintenance des installations d'abonné et des accès d'abonné du RNIS.*
- Recommandation UIT-T M.3020 (1995), *Méthodologie pour la spécification des interfaces du réseau de gestion des télécommunications.*
- Recommandation X.722 du CCITT (1992) | ISO/CEI 10165-4:1992, *Technologie de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Structure des informations de gestion: directives pour la définition des objets gérés.*

3 Termes, définitions et abréviations

3.1 Définitions

La présente Recommandation définit les termes suivants:

3.1.1 numéro de canal B: identifie un canal B sur l'interface utilisateur-réseau (UNI) au débit RNIS de base et au débit RNIS primaire.

3.1.2 données de type signalisation D (type Ds): données du type signalisation sur le canal D du RNIS avec un identificateur de point d'accès au service (SAPI) non égal à 16 et non compris entre 32 et 62 (voir 8.4/G.964 [4]).

3.1.3 données de type trame (type f): données sur le canal D du RNIS avec un identificateur SAPI appartenant au domaine de 32 à 62 (voir 8.4/G.964 [4]).

3.1.4 données de type paquet (type p): données sur le canal D du RNIS avec un identificateur SAPI égal à 16 (voir 8.4/G.964 [4]).

3.1.5 intervalle de temps V5: classe d'objets représentant un canal à 64 kbit/s d'une interface V5, utilisé comme canal support ou comme canal de communication. Il s'agit d'une sous-classe de la classe M.3100 "point bidirectionnel de terminaison de connexion".

3.1.6 point de terminaison arrière V5 (TTP, V5 trail termination point): classe d'objets représentant une interface à 2048 kbit/s utilisée comme interface V5.1 ou comme partie d'une interface V5.2. Il s'agit d'une sous-classe de la classe M.3100 "point bidirectionnel de terminaison de cheminement".

3.1.7 canal d'accès virtuel: classe d'objets représentant un canal RNIS B ou D individuel, un canal individuel d'un port d'accès numérique ou le canal support pour un port d'accès analogique. Il s'agit d'une sous-classe de la classe Q.824.0 "canal d'accès".

3.1.8 port d'accès virtuel: classe d'objets représentant une image du port d'accès de l'abonné qui est situé dans un réseau d'accès et qui est connecté au centre de commutation local à travers une interface V5. Il s'agit d'une sous-classe de la classe Q.824.0 "port d'accès" qui est utilisée pour la fourniture de services à l'abonné. Cette classe d'objets est divisée en sous-classes correspondant aux divers types de ports d'accès de l'abonné.

La présente Recommandation utilise en outre des termes définis dans les Recommandations UIT-T suivantes:

- **G.964** [4]: réseau d'accès (AN, *access network*), canal support, canal de communication (canal C), conduit de communication (itinéraire C), protocole de commande, adresse de fonction enveloppe, adresse de couche 3, centre de commutation local (CL), ligne permanente (PL, *permanent line*), variante de fourniture, ligne louée semi-permanente, numéro d'intervalle de temps, interface V5.
- **G.965** [5]: connexion de canal support (BCC, *bearer channel connection*), protocole de protection.
- **M.3010** [7]: système d'exploitation (OS, *operations system*).

3.2 Abréviations

La présente Recommandation utilise les abréviations suivantes:

AN	réseau d'accès (<i>access network</i>)
ASN.1	notation de syntaxe abstraite numéro un (<i>abstract syntax notation one</i>)
BA	accès au débit de base (<i>basic rate access</i>)
BCC	connexion de canal support (<i>bearer channel connection</i>)
canal C	canal de communication [<i>communication channel (C-channel)</i>]
CL	commutateur local
CTP	point de terminaison d'une connexion (<i>connection termination point</i>)
DCC	canal de communication de données (<i>data communications channel</i>)
DS	section numérique (<i>digital section</i>)
ET	terminaison de commutateur (<i>exchange termination</i>)
FSM	machine à états finis (<i>finite state machine</i>)
ID	identité, identificateur (<i>identity, identifier</i>)
itinéraire C	itinéraire de communication (<i>communication path</i>)
M/C	obligatoire/conditionnel (<i>mandatory/conditional</i>)
MDU	unité de données de gestion (<i>management data unit</i>)

MPH	primitive entre la couche Physique et la gestion de couche 2 (<i>primitive between physical layer and layer 2 management</i>)
NE	élément de réseau (<i>network element</i>)
OS	système d'exploitation (<i>operations systems</i>)
PH	primitive entre la couche Physique et la couche 2 (<i>primitive between physical layer and layer 2</i>)
PL	ligne permanente (<i>permanent line</i>)
PRA	accès au débit primaire (<i>primary rate access</i>)
Q3AN	interface Q3 au niveau du réseau d'accès (<i>interface Q3 at the access network</i>)
Q3LE	interface Q3 au niveau du centre de commutation local (<i>interface Q3 at the local exchange</i>)
RDN	non distinctif relatif (<i>relative distinguished name</i>)
RGT	réseau de gestion des télécommunications
RNIS	réseau numérique à intégration de services
RTPC	réseau téléphonique public commuté
SAPI	identificateur de point d'accès au service (<i>service access point identifier</i>)
TTP	point de terminaison du trajet (<i>trail termination point</i>)
type Ds	type "signalisation sur canal D" [<i>D-channel signalling type (Ds-Type)</i>]
type F	type trame [<i>frame type (f-type)</i>]
type P	type paquet [<i>packet type (p-type)</i>]
UNI	interface utilisateur-réseau (<i>user-network interface</i>)

4 Fonctions de gestion de configuration

4.1 Administration de l'abonné au niveau de l'interface V5 et administration des données liées à l'interface V5, effectuées dans le centre de commutation local

4.1.1 Description du service

L'administration de l'abonné est une activité de gestion qui est effectuée par l'opérateur réseau pour échanger avec l'abonné toutes les données et fonctions de gestion liées à l'abonné – nécessaires pour offrir un service de télécommunication, ainsi que pour échanger avec le réseau toutes les données et fonctions de gestion liées à l'abonné – nécessaires pour produire ce service de télécommunication.

On fait l'hypothèse que l'installation de l'abonné est accessible aussi bien directement, depuis le centre de commutation local, que par le biais d'une interface V5.

Cet accès peut englober, au sens large, des interactions faites à des fins de gestion de fourniture du service, de gestion de configuration, d'administration des défaillances, d'administration de la taxation (y compris la facturation détaillée), d'administration des réclamations, d'administration de la qualité de service, d'administration des mesures de trafic, etc.. La présente Recommandation ne traite toutefois que de l'administration de l'abonné dans un sens plus classique de fourniture et de configuration de service.

On considère en particulier les tâches devant être effectuées au niveau du centre de commutation local afin de fournir un service pour des abonnés qui sont connectés à ce commutateur par une interface V5.

L'administration des données liées à une interface V5 est une activité de gestion effectuée par l'opérateur réseau afin de procéder à la configuration initiale ou à la reconfiguration d'une interface V5 permettant d'établir et de maintenir une interface V5 qui offre un service aux abonnés connectés.

4.1.2 Composants du service

1) Gestion de la fourniture du service:

après réception d'une commande de l'abonné, trouver un numéro d'annuaire disponible et une interface V5 convenable avec un ou plusieurs créneaux temporels disponibles et les connecter ensuite.

La Recommandation Q.824.0 [11] traite de la fourniture du service vers des installations d'abonné pour lesquelles l'accès est fait directement au niveau du centre de commutation local.

La présente Recommandation traite des prescriptions supplémentaires de gestion de la fourniture de service vers des installations d'abonné pour lesquelles l'accès est fait au niveau du centre de commutation local par le biais d'une interface V5;

2) administration des fonctionnalités de service et des services complémentaires:

enregistrer les prescriptions de service de l'utilisateur comme données liées au numéro d'annuaire. Certains services peuvent se trouver à la fois sous la commande de l'utilisateur et de l'opérateur, comme, par exemple, la numérotation abrégée, la priorité, la trace d'appels malveillants, l'observation de la taxation, les restrictions de trafic, l'appel gratuit, etc.. Ce point est traité par la Recommandation Q.824.0 [11];

3) administration de la ligne de l'abonné:

administrer les caractéristiques de ligne qui sont significatives pour le centre de commutation local (par exemple, le statut de la ligne ou la direction du trafic, pour des lignes accédant au centre de commutation local par le biais d'une interface V5. L'administration de lignes d'abonné pour lesquelles l'accès est fait directement au niveau au niveau du centre de commutation local est traitée par la Recommandation Q.824.0 [11];

4) gestion des essais de ligne:

en dehors du domaine d'application.

5) configuration et reconfiguration de l'interface V5:

enregistrer les données liées à une interface V5 particulière, afin d'établir et de maintenir une offre de service et de détecter des incohérences entre les données du réseau d'accès et les données du centre de commutation local.

4.1.3 Liste des fonctions de gestion

4.1.3.1 Insertion, suppression, modification et lecture pour un accès par ligne simple ou multiple (accès RNIS et analogique), effectuées par le biais d'une interface V5

4.1.3.1.1 Abonnés avec accès effectué par le biais d'une interface V5.1 (accès analogique et RNIS au débit de base)

4.1.3.1.1.1 Insertion d'accès d'abonnés

Etablissement de relations entre les éléments suivants:

- numéro d'annuaire et ses profils de service d'abonné assignés (voir la Recommandation Q.824.0 [11];
- interface V5.1;

- créneau(x) temporel(s) au niveau de cette interface;
- adresse de fonction enveloppe (pour un accès RNIS);
- adresse de port de couche 3 (pour un accès analogique);
- dans le cas du RNIS: numéro du canal B (B1, B2);
- dans le cas du RNIS: créneau temporel pour les données de paquet et de trame du canal D;
- ressources de l'abonné.

Il convient également de fournir les données pertinentes.

4.1.3.1.1.2 Suppression d'accès d'abonné

Supprimer les relations entre les éléments d'information indiquées au 4.1.3.1.1.1 et, si nécessaire, les données assignées à ces éléments.

4.1.3.1.1.3 Modification d'accès d'abonné

Modifier une ou plusieurs relations et/ou les données indiquées au 4.1.3.1.1.1.

4.1.3.1.1.4 Lecture d'accès d'abonné

Lire des informations concernant une ou plusieurs relations et/ou les données indiquées au 4.1.3.1.1.1.

4.1.3.1.2 Abonnés avec accès effectué par le biais d'une interface V5.2 (accès analogique et RNIS aux débits de base et primaires)

4.1.3.1.2.1 Insertion d'accès d'abonné

Etablissement de relations entre les éléments suivants:

- numéro d'annuaire et ses profils de service d'abonné assignés (voir la Recommandation Q.824.0 [11]);
- interface V5.2;
- adresse de fonction enveloppe (pour un accès RNIS);
- adresse de port de couche 3 (pour un accès analogique);
- dans le cas du RNIS, créneau temporel pour les données paquet et trame du canal D;
- ressources de l'abonné.

Il convient également de fournir les données pertinentes.

4.1.3.1.2.2 Suppression d'accès d'abonné

Supprimer les relations (accès analogiques et RNIS aux débits de base et primaire) indiquées au 4.1.3.1.2.1.

4.1.3.1.2.3 Modification d'accès d'abonné

Modifier les relations (accès analogiques et RNIS aux débits de base et primaire) indiquées au 4.1.3.1.2.1.

4.1.3.1.2.4 Lecture d'accès d'abonné

Lire les relations (accès analogiques et RNIS aux débits de base et primaire) indiquées au 4.1.3.1.2.1.

4.1.3.2 Insérer, supprimer, modifier et lire un service (complémentaire) d'abonné

En dehors du domaine d'application.

4.1.3.3 Blocage et déblocage d'abonnés simple et avec lignes multiples

Il est nécessaire d'étudier si le blocage et le déblocage dynamiques peuvent être initialisés à travers l'interface V5. Il est nécessaire d'étudier les implications entre les besoins administratifs et ceux du blocage et du déblocage.

4.1.3.4 Blocage et déblocage d'un service (complémentaire) d'abonné

En dehors du domaine d'application.

4.1.3.5 Activation et désactivation de la trace d'appels malveillants

En dehors du domaine d'application.

4.1.3.6 Activation et désactivation de l'observation de la taxation

En dehors du domaine d'application.

4.1.3.7 Activation et désactivation de mesures et d'essais de ligne

En dehors du domaine d'application.

4.1.3.8 Insérer, supprimer, modifier et lire une interface V5

4.1.3.8.1 Interface V5.1

4.1.3.8.1.1 Insertion d'une interface V5.1

Ajouter une interface V5.1:

- identificateur d'interface V5.1;
- créneaux temporels pour les canaux de communication et les canaux supports;
- version de protocole;
- variante de fourniture.

4.1.3.8.1.2 Suppression d'une interface V5.1

Supprimer une interface V5.1 et les données pertinentes mentionnées au 4.1.3.8.1.1.

4.1.3.8.1.3 Modification d'une interface V5.1

Modifier un ou plusieurs éléments d'information mentionnés au 4.1.3.8.1.1. Toute modification doit entraîner un marquage adéquat dans l'élément d'information "variante de fourniture".

4.1.3.8.1.4 Lecture d'une interface V5.1

Lire et modifier un ou plusieurs éléments d'information mentionnés au 4.1.3.8.1.1. Lire l'état de synchronisation du réseau et/ou la variante de fourniture.

4.1.3.8.2 Interface V5.2

4.1.3.8.2.1 Insertion d'une interface V5.2

Ajouter une interface V5.2 et fournir les données pertinentes:

- identificateur d'interface V5.2;
- liaison(s) à 2048 kbit/s associée(s);
- créneau(x) temporel(s) pour les canaux de communication;
- version de protocole;

- variante de fourniture.

4.1.3.8.2.2 Extension d'une interface V5.2

Ajouter une ou plusieurs liaisons à 2048 kbit/s à l'interface V5.2 existante et fournir les données pertinentes:

- liaison(s) à 2048 kbit/s associée(s);
- créneau(x) temporel(s) pour les canaux de communication;
- variante de fourniture.

4.1.3.8.2.3 Suppression d'une interface V5.2

Supprimer un identificateur d'interface V5.2 et les données pertinentes.

4.1.3.8.2.4 Réduction d'une interface V5.2

Retirer une ou plusieurs liaisons à 2048 kbit/s d'une interface V5.2 et supprimer les données pertinentes.

4.1.3.8.2.5 Modification d'une interface V5.2

Modifier un ou plusieurs éléments d'information mentionnés au 4.1.3.8.2.1, à l'exception du, ou des, numéros d'accès associés.

4.1.3.8.2.6 Lecture d'une interface V5.2

Lire l'état de synchronisation du réseau d'accès et/ou la variante de fourniture au 4.1.3.8.2.1.

4.1.3.8.2.7 Extension d'une interface V5.1 vers une interface V5.2

L'extension se fait en supprimant l'interface V5.1 concernée et en insérant une interface V5.2 utilisant les données pertinentes qui avaient été assignées à l'interface V5.1.

4.2 Configuration liée à l'interface V5 au niveau du réseau d'accès

4.2.1 Description du service

Les prescriptions des tâches sont liées aux interfaces V5, aux ports utilisateur, ou découlent de généralités.

4.2.2 Composants du service

4.2.2.1 Prescriptions générales

Il s'agit des prescriptions générales pour la gestion de configuration des interfaces V5 et des ports utilisateur par le biais de l'interface Q3 d'un réseau d'accès (AN, *access network*).

1) *Association de ports utilisateur avec des interfaces V5*

Tous les canaux supports et toutes les communications sans support, relatifs à un port utilisateur donné, passent par une seule interface V5. Les associations interfaces V5 avec des ports utilisateur et leurs canaux supports pertinents sont commandées par le biais de l'interface Q3 du réseau d'accès.

2) *Flux d'information à travers l'interface Q3*

Toutes les données concernant la fourniture, y compris les modifications et le retrait seront traitées par l'interface Q3 du réseau d'accès. Ceci englobe les données pertinentes pour l'interface utilisateur (par exemple, les paramètres de circuit de ligne).

Les flux d'information concernant les fonctions d'inventaire et d'audit dans le réseau d'accès seront traités par le biais de l'interface Q3 du réseau d'accès en utilisant une démarche générique.

3) *Compatibilité entre le réseau d'accès et le centre de commutation local*

La fonction RGT a pour responsabilité d'assurer que la configuration du centre de commutation local et du réseau d'accès sont compatibles.

4) *Configuration de canaux supports*

La configuration dynamique de canaux supports (canaux B) par le biais de la connexion BCC d'une interface V5.2 est traitée par l'interface V5 et ne concerne pas l'interface Q3 du réseau d'accès. La configuration des canaux supports sur l'interface V5.1 n'est modifiée que rarement; elle est traitée par l'interface Q3 du réseau d'accès.

4.2.2.2 Prescriptions de l'interface V5

Les prescriptions pour la gestion de configuration d'interfaces V5 par le biais de l'interface Q3 d'un réseau d'accès sont données ci-dessous.

1) *Interface V5 et identificateurs de liaison*

L'interface Q3 du réseau d'accès définira l'identificateur d'interface et les identificateurs de liaison pour toute interface V5. Ces identificateurs doivent être cohérents avec les champs assignés dans la spécification de l'interface V5 (Recommandations G.964 [4] et G.965 [5]).

2) *Variante de fourniture*

L'interface Q3 du réseau d'accès peut définir d'une manière optionnelle l'étiquette de variante de fourniture pour toute interface V5. Cette étiquette doit être cohérente avec les champs assignés dans la spécification de l'interface V5 (Recommandations G.964 [4] et G.965 [5]).

3) *Configuration de canal*

La configuration de canal, qui est en relation avec l'allocation de canaux appropriés aux données de type paquet, aux données de type trame, à l'exploitation et à la maintenance, à la connexion BCC et à la signalisation du RTPC et du RNIS sur l'interface V5, sera effectuée par le biais de l'interface Q3 du réseau d'accès dans le cadre de la fonction de fourniture.

4) *Association d'interfaces avec des commutateurs*

L'interface Q3 du réseau d'accès est responsable de l'établissement et du retrait des interfaces V5 dans le cadre de leur association avec les centres de commutation locaux.

5) *Exploitation en réserve*

L'interface Q3 du réseau d'accès doit être en mesure de prendre en charge l'existence d'une interface V5 en réserve.

La prise en charge d'une interface V5.1 à 2048 kbit/s en réserve ne doit pas entraîner de prescriptions supplémentaires pour le modèle d'information.

Dans le cas d'une interface V5.2, il existe des prescriptions supplémentaires du fait du protocole de protection, qui peuvent avoir un impact sur le modèle de configuration.

6) *Contrôle de persistance*

Les paramètres de la procédure de contrôle de persistance utilisée pour la détection d'erreurs doivent être positionnés par le biais de l'interface Q3 du réseau d'accès.

7) *Paramètres globaux du RTPC*

L'interface Q3 du réseau d'accès doit prendre en charge la fourniture de paramètres globaux tels que des temporisations, des cadences, etc. qui sont liés aux services RTPC pris en charge par l'interface V5 et les ports utilisateur qui lui sont associés.

4.2.2.3 Prescriptions de port utilisateur

Les prescriptions pour la gestion de configuration de port utilisateur par le biais de l'interface Q3 d'un réseau d'accès sont données ci-dessous.

1) *Seuil d'exploitation*

L'interface Q3 du réseau d'accès est responsable de la définition du seuil à partir duquel un port utilisateur n'est plus exploitable pour un service quelconque. Ce seuil n'est pris en charge par l'interface Q3 que s'il est susceptible de varier pendant la durée de vie de l'équipement.

2) *Blocage d'accès*

L'interface Q3 du réseau d'accès peut demander qu'un accès soit bloqué en vue d'une configuration ou d'une reconfiguration non urgente. Si l'accès est acheminé vers un centre de commutation local à travers une interface V5, cette demande ne peut alors être acceptée que par le centre de commutation local par le biais de l'interface V5. Cela est destiné à éviter des brouillages avec des communications en cours ou avec des appels en phase d'établissement ou de libération.

L'interface Q3 du réseau d'accès peut demander qu'un accès soit bloqué par configuration ou reconfiguration urgente. Si l'accès est acheminé via une interface V5 vers un commutateur local, l'autre côté de cette interface doit être informé de ce blocage via l'interface V5.

3) *Adresses de port utilisateur*

L'information d'adressage identifiant des ports utilisateur est assignée aux accès lors de la procédure de fourniture par le biais de l'interface Q3 du réseau d'accès.

4) *Accès RNIS séparés*

L'interface Q3 du réseau d'accès peut être utilisée de manière à partager les accès entre le centre de commutation local et des lignes louées ne passant pas par ce commutateur.

La fonction RGT a pour responsabilité d'assurer que le commutateur local est informé de la disponibilité des canaux B aux accès d'utilisateur pour des services régis par ce commutateur local.

5) *Prescriptions de l'utilisateur*

L'interface Q3 est responsable de la fourniture de ports utilisateur liés à l'interface V5 conformément aux besoins formulés par l'utilisateur.

6) *RNIS avec segments d'accès numériques*

L'interface Q3 sera en mesure de prendre en charge des communications associées à des éléments fonctionnels, tels qu'ils sont spécifiés dans la Recommandation G.960 [3] et qui ne font pas l'objet d'une communication à travers l'interface V5.

7) *Paramètres RTPC propres à l'accès*

L'interface Q3 du réseau d'accès doit prendre en charge la fourniture de paramètres propres à l'accès tels que des temporisations, des cadences, etc., qui sont liés aux services RTPC pris en charge par l'interface V5 et les ports utilisateur qui lui sont associés.

4.2.3 Liste des fonctions de gestion

Les fonctions de gestion sont liées principalement au service de gestion RGT pour l'accès de l'abonné. Les fonctions sont associées aux ports utilisateur, à l'interface V5 ou à l'interconnexion des deux.

Il existe des fonctions de création et de lecture dans chacun de ces trois groupes. Il existe des fonctions d'insertion et de suppression pour les ports utilisateur et les interfaces V5, qui sont mises en correspondance par les fonctions d'établissement et de libération de connexion.

4.2.3.1 Fonctions de port utilisateur

Les fonctions du port utilisateur sont "insérer", "supprimer", "modifier" et "lire".

4.2.3.1.1 Insertion d'un port utilisateur

La fonction d'insertion de port utilisateur effectue les actions suivantes:

- assigner une adresse de port;
- assigner un type de port;
- assigner des paramètres propres à l'accès.

4.2.3.1.2 Suppression d'un port utilisateur

Cette fonction supprime le port utilisateur, y compris les éléments dont la liste est donnée pour la fonction d'insertion d'un port utilisateur au 4.2.3.1.1.

4.2.3.1.3 Modification d'un port utilisateur

Il peut ne pas être approprié de modifier certains éléments liés aux ports utilisateur tant que l'accès n'est pas bloqué. La fonction de modification de port utilisateur peut être utilisée pour bloquer, débloquer et modifier les éléments dont la liste est donnée pour la fonction d'insertion d'un port utilisateur au 4.2.3.1.1, à l'exception de l'adresse de l'accès.

4.2.3.1.4 Lecture d'un port utilisateur

Cette fonction lit un des éléments dont la liste est donnée pour la fonction d'insertion d'un port utilisateur au 4.2.3.1.1.

4.2.3.2 Fonctions d'interface V5

Les fonctions de l'interface V5 sont "insérer", "supprimer", "modifier" et "lire".

4.2.3.2.1 Insertion d'une interface V5

La fonction d'insertion d'interfaces V5 effectue les actions suivantes:

- assigner un identificateur d'interface;
- assigner une variante de fourniture;
- assigner des seuils de brassage;
- assigner un nombre de liaisons à 2048 kbit/s;
- définir le contrôle de persistance;
- réserver des créneaux temporels pour les canaux de communication;
- allouer des canaux de communication.

4.2.3.2.2 Suppression d'une interface V5

Cette fonction supprime l'interface V5, y compris les éléments dont la liste est donnée pour la fonction d'insertion d'une interface V5 au 4.2.3.2.1.

4.2.3.2.3 Modification d'une interface V5

Cette fonction modifie un des éléments dont la liste est donnée pour la fonction d'insertion d'une interface V5 au 4.2.3.2.1, à l'exception de l'identificateur de l'interface. Elle peut être utilisée pour activer une modification dans la fourniture de l'un ou l'autre des côtés d'une interface V5.

4.2.3.2.4 Lecture d'une interface V5

Cette fonction lit un des éléments dont la liste est donnée pour la fonction d'insertion d'une interface V5 au 4.2.3.2.1. Cette fonction peut être utilisée pour lire une information "identificateur d'interface et "variante de fourniture" de l'un ou l'autre des côtés d'une interface V5.

4.2.3.3 Fonctions de connexion

Les fonctions de connexion sont "établir", "relâcher", "modifier" et "lire".

4.2.3.3.1 Etablissement d'une connexion

La fonction d'établissement de connexion effectue les actions suivantes:

- assigner un port d'accès à une interface V5, y compris l'adresse d'interface V5;
- assigner un port de canal support à un canal support V5;
- assigner une signalisation RTPC au canal de communication V5;
- assigner des données RNIS du type données de signalisation au canal de communication V5;
- assigner des données RNIS de type paquet au canal de communication V5;
- assigner des données RNIS de type trame au canal de communication V5.

4.2.3.3.2 Rupture d'une connexion

Cette fonction supprime une connexion établie précédemment par le biais de la fonction d'établissement de connexion définie au 4.2.3.3.1.

4.2.3.3.3 Modification d'une connexion

Cette fonction modifie un des éléments dont la liste est donnée pour la fonction d'établissement d'une connexion au 4.2.3.3.1.

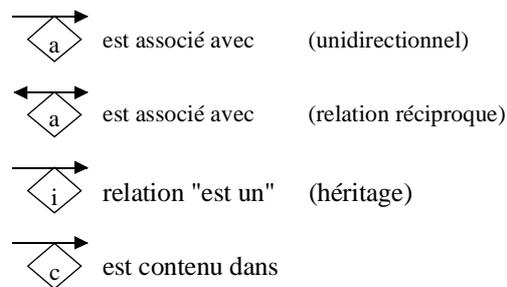
4.2.3.3.4 Lecture d'une connexion

Cette fonction lit un des éléments dont la liste est donnée pour la fonction d'établissement d'une connexion au 4.2.3.3.1.

5 Diagrammes de modèles d'information

Les diagrammes de relations entre entités sont donnés au 5.1, la hiérarchie d'héritage (relations "est un") est donnée au 5.2 et la hiérarchie de dénomination (relations de contenu) au 5.3.

Les conventions utilisées dans les diagrammes de relations entre entités sont données dans la Figure 1.



T0408310-97

Figure 1/Q.824.5 – Conventions dans les diagrammes de relations entre entités

5.1 Diagrammes de relations entre entités

Dans le cas d'interfaces V5.1, les canaux d'accès des ports d'accès dans le centre de commutation local et les canaux supports des ports utilisateur dans le réseau d'accès sont associés à des créneaux temporels supports sur une interface V5.1 par le biais d'une opération de configuration qui utilise les interfaces Q3 du centre de commutation local et du réseau d'accès. Dans le cas d'interfaces V5.2, les canaux d'accès sur des ports d'accès sont associés à des créneaux temporels supports sur une interface V5.2 par le biais du protocole de connexion de canal support (BCC, *bearer channel connection*) de l'interface V5.2. Pour les deux types d'interfaces V5.1 et V5.2, l'association de la signalisation utilisateur avec les itinéraires de communication et l'association entre les itinéraires de communication et les canaux logiques de communication sur l'interface V5 se font par le biais d'une opération de configuration utilisant les interfaces Q3 du centre de commutation local et du réseau d'accès. L'association de canaux logiques de communication avec les créneaux temporels physiques de communication sur l'interface V5 est établie à travers l'interface Q3, mais peut être modifiée, dans le cas d'interfaces V5.2 par le biais du protocole de protection V5.2.

Le réseau d'accès traite les créneaux temporels sur l'interface V5.2 qui sont utilisés pour des connexions semi-permanentes de la même façon que tout autre créneau temporel support sur une interface V5.2.

Les protocoles de signalisation et les communications qui leur sont associées sont modélisés au moyen d'objets représentant les itinéraires de communication et les créneaux temporels de communication. Il existe six classes d'objets "itinéraire de communication". Une seule de ces classes est utilisée pour l'ensemble du réseau numérique à intégration de services (RNIS) avec un attribut permettant de faire la distinction les données de type "données de signalisation", de type paquet et de type trame. Il existe des classes pour la signalisation du réseau téléphonique public commuté, le protocole de commande, le protocole BCC, le protocole de commande de liaison et pour le protocole de protection. Il existe également, en plus de ces six classes d'objets "itinéraire de communication", une classe d'objets représentant les canaux de communication.

Chaque itinéraire de communication et chaque canal de communication correspond à une instance de la classe d'objets adéquate. Ces instances sont contenues dans des instances d'interface V5.

Les messages de commande V5 liés à la fourniture sont gérés par un objet optionnel sur l'interface Q3. Il est possible que ces messages ne soient pas nécessaires, une fois qu'une interface X du RGT ou un système d'exploitation intégré sont disponibles.

Si les messages de commande liés à la fourniture ne sont pas disponibles sur l'interface Q3, une valeur par défaut sera alors utilisée automatiquement sur l'interface V5. Toutes les interfaces V5 utiliseront cette valeur par défaut, à moins qu'elle ne soit modifiée par le biais de l'interface Q3. La valeur par défaut est constituée uniquement de zéros.

Le groupe de protection 1 et toutes les unités de protections qu'il contient doivent être instanciées dans le cas de l'interface V5.2, même s'il n'existe qu'une seule liaison à 2048 kbit/s.

Un point de terminaison du trajet (TTP, *trail termination point*) contient les points de terminaison de connexion (CTP, *connection termination points*) situés dans la couche Réseau supérieure qu'il dessert. Cette relation permet de mapper le diagramme de relations entre entités vers l'architecture fonctionnelle (voir l'Appendice I).

5.1.1 Aperçu général pour le centre de commutation local

La Figure 2 donne une présentation générale pour le centre de commutation local, en illustrant les relations globales entre les diverses entités; ces dernières correspondant aux objets gérés qui sont traités au niveau de l'interface Q3.

Un élément géré [*managedElement*] donné contient un certain nombre de ports d'accès virtuels [*virtualAccessPort*], d'interfaces V5 et de points TTP V5 [*v5Ttp*] (représentant chacun une liaison à 2048 kbit/s). Il existe une association bidirectionnelle entre toute interface V5 et l'ensemble des ports d'accès virtuels qui sont en relation avec elle. Il existe de même une relation bidirectionnelle entre toute interface V5 et l'ensemble des points TTP V5 qui sont en relation avec elle (liaisons à 2048 kbit/s).

Tout port d'accès virtuel peut contenir un certain nombre de canaux d'accès virtuels [*virtualAccessChannel*] (représentant chacun un canal support à 64 kbit/s). Tout point TTP V5 contient 31 créneaux temporels V5 [*v5TimeSlot*] représentant les points CTP qui correspondent à chacun des 31 créneaux temporels physiques. Tout canal d'accès virtuel peut être associé à un créneau temporel V5 unique pour une interface V5.1, mais il n'existe pas d'association correspondante dans le cas de l'interface V5.2, car la relation est sous la commande du protocole BCC V5.2.

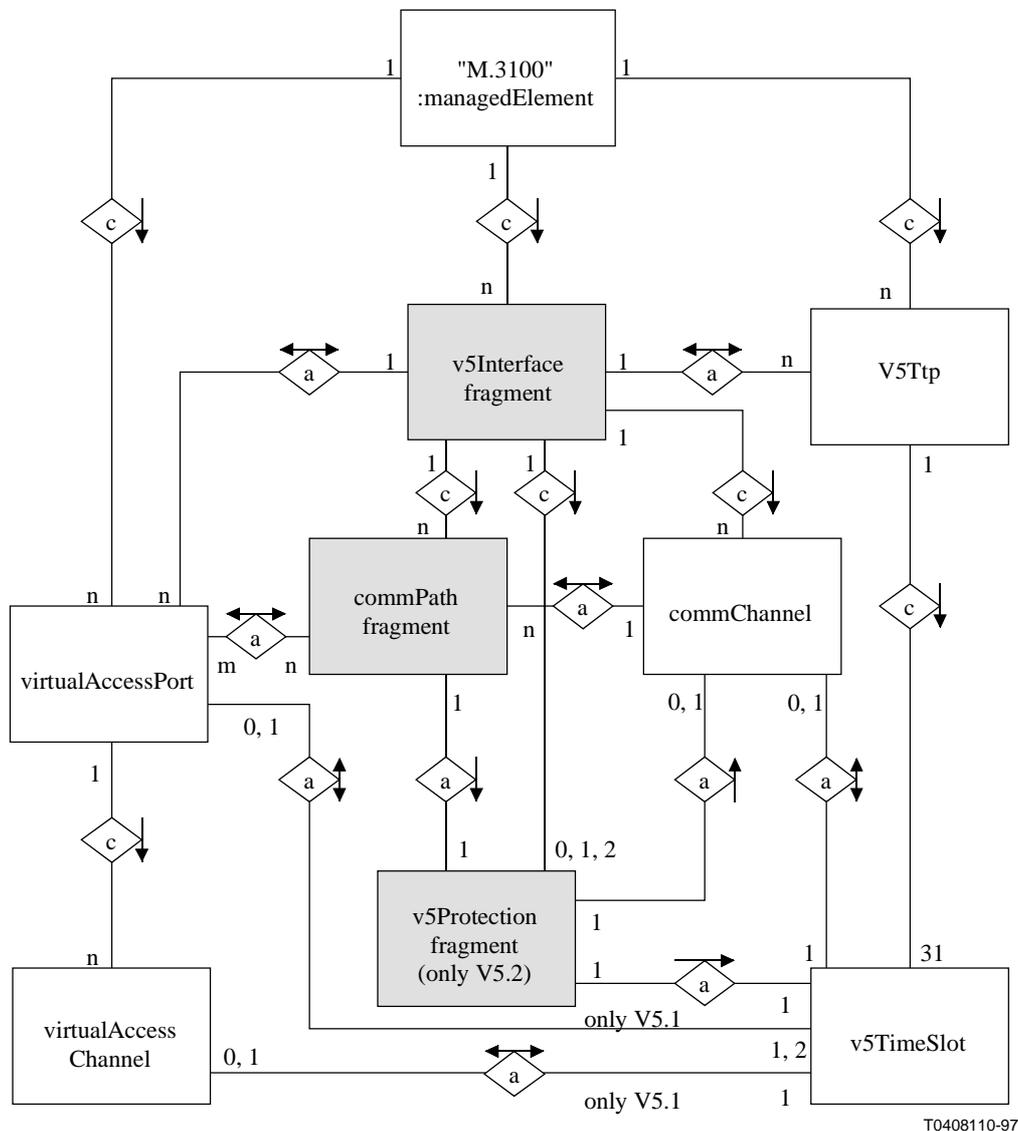


Figure 2/Q.824.5 – Diagramme de relations entre entités – Aperçu général sur le centre de commutation local

5.1.2 Aperçu général pour le réseau d'accès

La Figure 3 donne une présentation générale pour le réseau d'accès, en illustrant les relations globales entre les diverses entités; ces dernières correspondant aux objets gérés qui sont traités au niveau de l'interface Q3.

Un réseau d'accès donné contient un certain nombre de points TTP de port utilisateur, d'interfaces V5 et de points TTP V5 (représentant chacun une liaison à 2048 kbit/s). Il existe une association bidirectionnelle entre toute interface V5 et tous les ports utilisateur qui sont en rapport avec elle. Il existe de même une relation bidirectionnelle entre toute interface V5 et l'ensemble des points TTP V5 qui sont en relation avec elle (liaisons à 2048 kbit/s).

Tout point TTP de port utilisateur peut contenir un certain nombre de points CTP de canal support de port utilisateur [*userPortBearerChannelCtp*], un pour chacun de ses canaux supports à 64 kbit/s. Tout point TTP V5 contient 31 créneaux temporels V5 représentant les points CTP qui correspondent à chacun des 31 créneaux temporels physiques qui peuvent être configurés. Tout point *userPortBearerChannelCtp* peut être associé à un seul créneau temporel V5 pour une interface V5.1,

mais il n'existe pas d'association correspondante dans le cas de l'interface V5.2, car la relation est sous la commande du protocole BCC de l'interface V5.

Les demandes de blocage de liaison du protocole de commande de liaison sont générées en positionnant sur "fermeture" l'attribut d'état administratif de l'instance adéquate de point TTP V5. Il n'est possible de générer de cette manière que des demandes de blocage différé. Il n'est pas possible de générer des demandes de blocage différé sur le protocole de commande de liaison en utilisant le modèle d'objets. Les demandes de blocage de port pour le protocole de commande sont générées en positionnant sur "fermeture en cours" l'attribut d'état administratif de l'instance adéquate de la sous-classe point TTP de port utilisateur [*userPortTtp*].

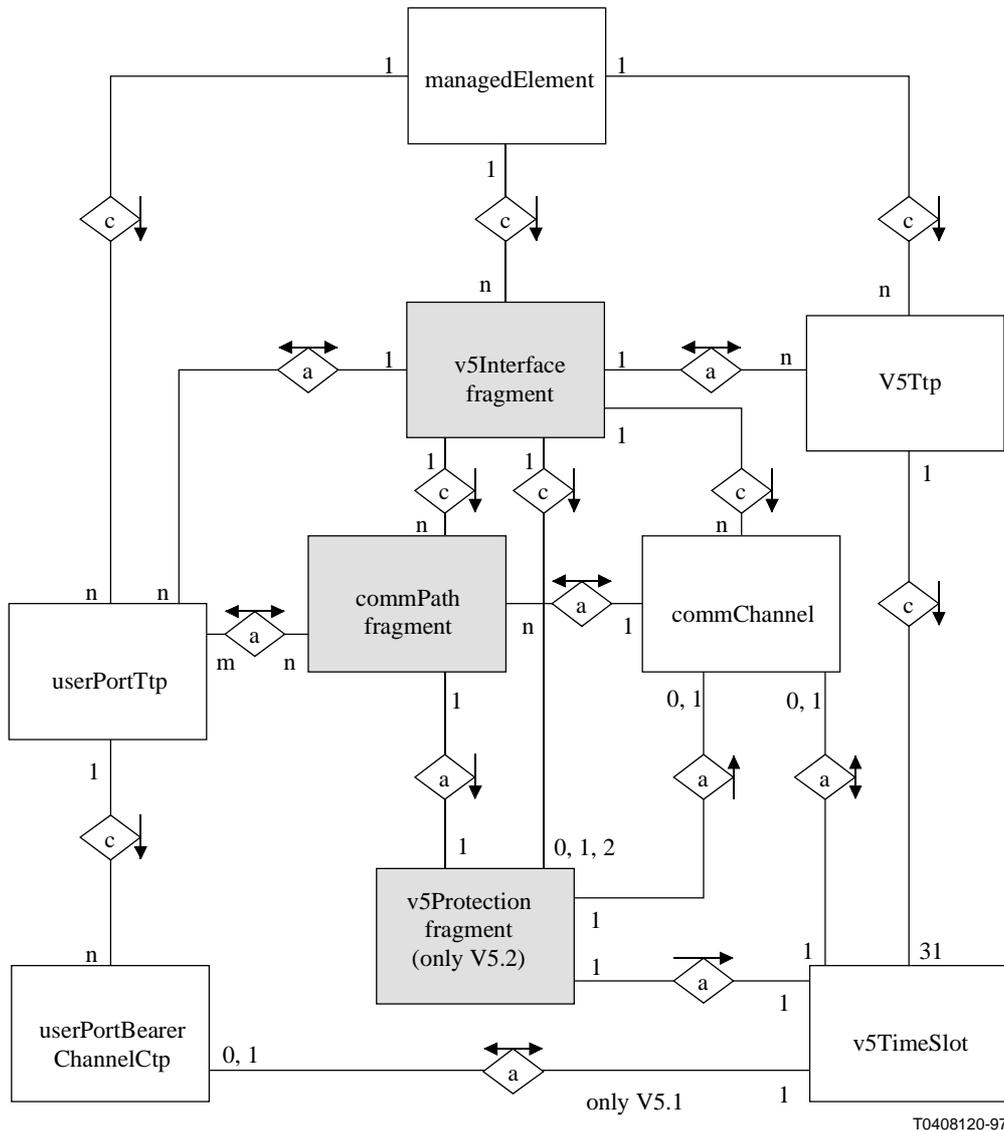
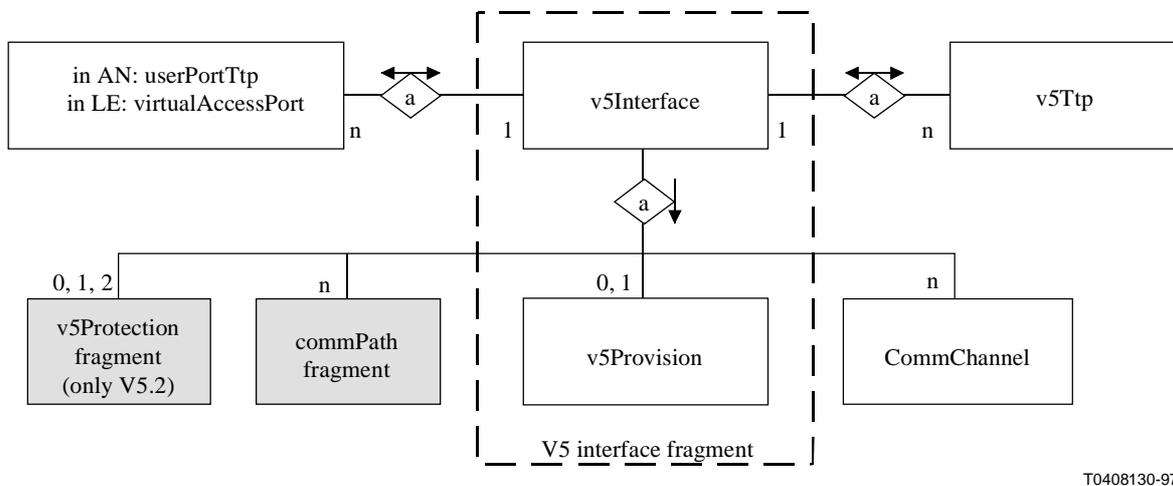


Figure 3/Q.824.5 – Diagramme de relations entre entités – Aperçu général pour le réseau d'accès

5.1.3 Fragment "interface V5"

La Figure 4 présente le fragment de diagramme pour l'interface V5, qui est le même pour le centre de commutation local et le réseau d'accès. Toute interface V5 contient un certain nombre d'objets "itinéraire de communication" dans son fragment "itinéraire de connexion" [*commPath*], un certain

nombre de canaux de communication [*commChannel*], ainsi qu'un ou deux objets groupe de protection V5 [*v5ProtectionGroup*] si elle représente une interface V5.2. Toute instance d'interface V5 peut contenir une instance de fourniture V5 [*v5Provision*] afin de prendre en charge les messages avant la fourniture de l'interface V5.



T0408130-97

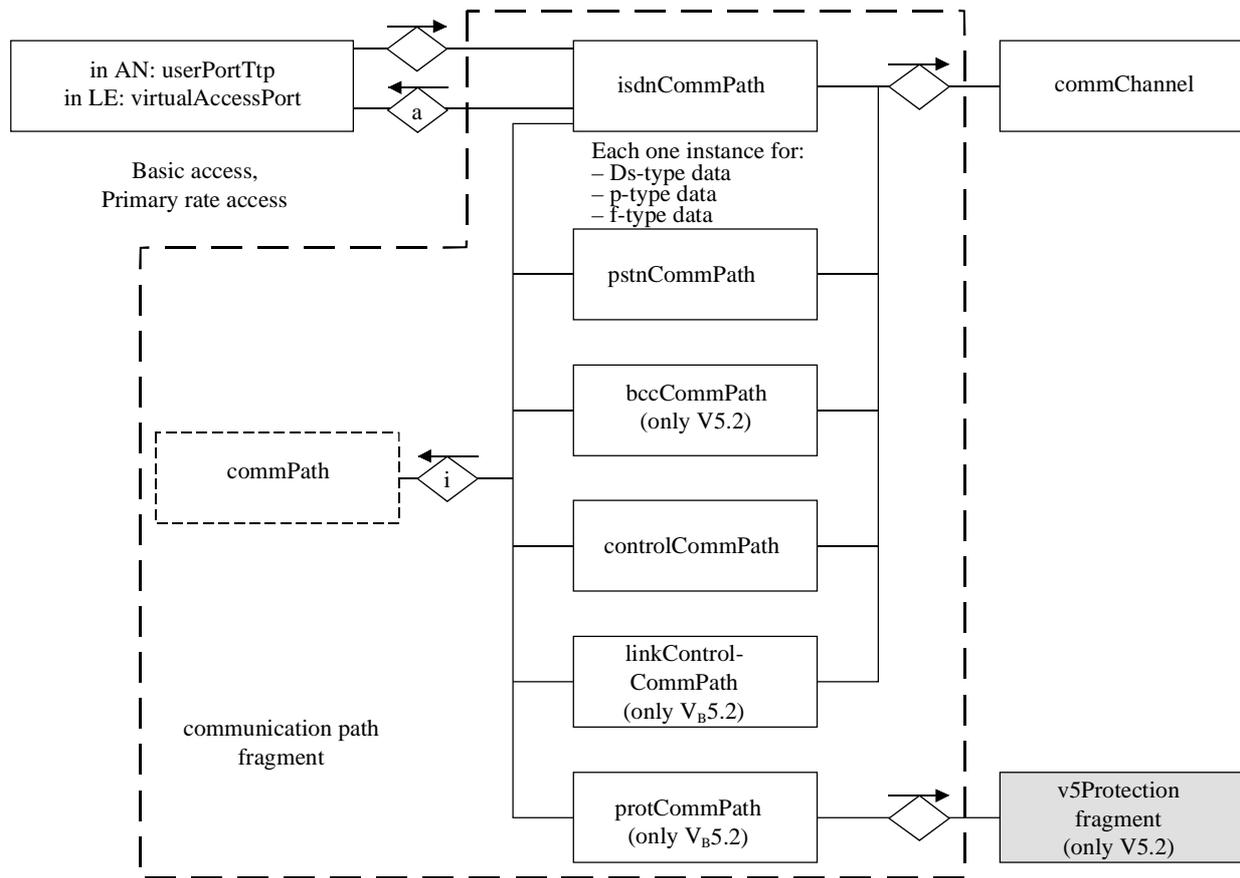
Figure 4/Q.824.5 – Fragment "interface V5"

5.1.4 Fragment "itinéraire de communication"

La Figure 5 présente le fragment de diagramme pour l'itinéraire de communication, qui est le même pour le centre de commutation local et le réseau d'accès. Tout port RNIS d'accès virtuel au débit de base [*virtualAccessPortBasicRate*] dans le centre de commutation local, ou port d'accès virtuel au débit primaire [*virtualAccessPortPrimaryRate*] dans le point TTP de port utilisateur RNIS dans le réseau d'accès peut être associé avec jusqu'à trois itinéraires de communication RNIS [*isdnCommPath*], un pour chaque type de signalisation RNIS. Chaque itinéraire de communication RNIS traite un certain type de signalisation RNIS pour un certain nombre de ports d'accès virtuel au débit de base et/ou port d'accès virtuel au débit primaire dans le centre de commutation local, ou de points TTP de port utilisateur [*userPortTtp*] dans le réseau d'accès, avec lesquels il est associé. Il peut exister plus d'un itinéraire de communication RNIS au sein de l'interface V5 pour chaque type de signalisation RNIS.

L'interface V5 contient un seul itinéraire de communication de commande [*controlCommPath*]. Il contient également un seul itinéraire de communication RTPC [*pstnCommPath*], mais seulement s'il existe au moins un port d'accès virtuel analogique dans le centre de commutation local ou au moins un point TTP de port utilisateur RTPC dans le réseau d'accès qui lui est associé. Elle contient également, si elle représente une interface V5.2, un seul itinéraire de communication BCC [*bccCommPath*], un seul itinéraire de communication de protection [*protCommPath*] et un seul itinéraire de communication de commande de liaison [*linkControlCommPath*].

Tout canal de communication peut être associé avec jusqu'à trois itinéraires de communication RNIS représentant trois types différents de signalisation RNIS. Il peut également être associé à l'itinéraire de communication RTPC. Le canal de communication associé à l'itinéraire de communication de commande sera également associé à l'itinéraire de communication BCC et à l'itinéraire de communication de commande de liaison si l'interface V5 qui le contient constitue une interface V5.2.



T0408140-97

Figure 5/Q.824.5 – Fragment "itinéraire de communication"

5.1.5 Fragment "protection V5"

La Figure 6 présente le fragment "protection V5", qui est le même pour le centre de commutation local et le réseau d'accès. Il s'agit d'une association bidirectionnelle un pour un entre des canaux de communication et certains créneaux temporels V5. Les créneaux temporels V5 ne sont pas tous associés à un canal de communication. Certains sont utilisés pour écouler du trafic support et d'autres sont disponibles pour la protection de canaux de communication sur des interfaces V5.2. Cette protection vient s'ajouter à la modélisation faite pour les interfaces V5.1, sans toutefois l'affecter.

Les créneaux temporels pouvant être associés avec le canal de communication, qui est lui-même associé à l'itinéraire de communication de commande, sont soumis aux contraintes spécifiées par l'interface V5 dans les Recommandations G.964 [4] et G.965 [5]. Une interface V5 qui représente une interface V5.2 doit contenir un groupe de protection V5 de type 1 qui contient lui-même deux unités de protection V5 [*v5ProtectionUnit*] (voir la Figure 6). Une de ces unités de protection V5 pointe sur le canal de communication protégé qui est associé à l'itinéraire de communication de commande, à l'itinéraire de communication BCC et à l'itinéraire de communication de commande de liaison. Le pointeur correspondant dans l'autre unité de protection V5 est nul. Les deux unités de protection V5 pointent vers leurs créneaux temporels V5 associés. Le groupe de protection V5 de type 1 qui les contient est pointé par l'itinéraire de communication de protection pour l'interface V5, de sorte qu'il existe un mappage indirect depuis l'itinéraire de communication de protection passant par le groupe de protection V5 de type 1, puis par les deux unités de protection V5 qu'il contient, pour aboutir aux créneaux temporels V5 correspondants.

Une interface V5 qui représente une interface V5.2 contient également un groupe de protection V5 de type 2 si d'autres canaux de communication sont protégés (voir la Figure 5). Le groupe de protection V5 de type 2 contient un certain nombre d'unités de protection V5, dont chacune pointe vers le créneau temporel V5 qui lui est associé. Les unités de protection V5 qui pointent sur des créneaux temporels V5 actifs pointent également sur les canaux de communication qui sont associés aux créneaux temporels V5 actifs. Les pointeurs correspondants se trouvant dans les autres unités de protection V5 reçoivent une valeur nulle.

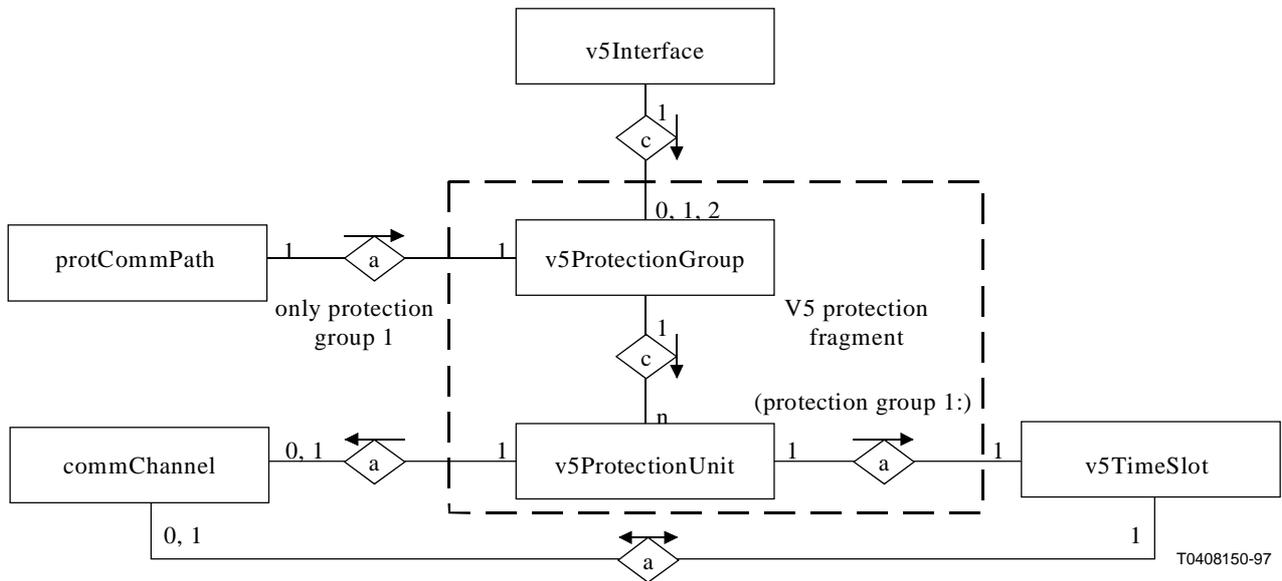


Figure 6/Q.824.5 – Fragment "protection V5"

5.1.6 Relation avec l'administration client au sein du centre de commutation local

La fourniture de services aux clients met en œuvre les principes définis dans la Recommandation Q.824.0 [11]. Il s'ensuit que le port d'accès virtuel, le canal d'accès virtuel et les services V5 spécifiques sont obtenus à partir des classes d'objets adéquates définies dans la Recommandation Q.824.0 [11]; ceci est illustré par les Figures 7 et 8.

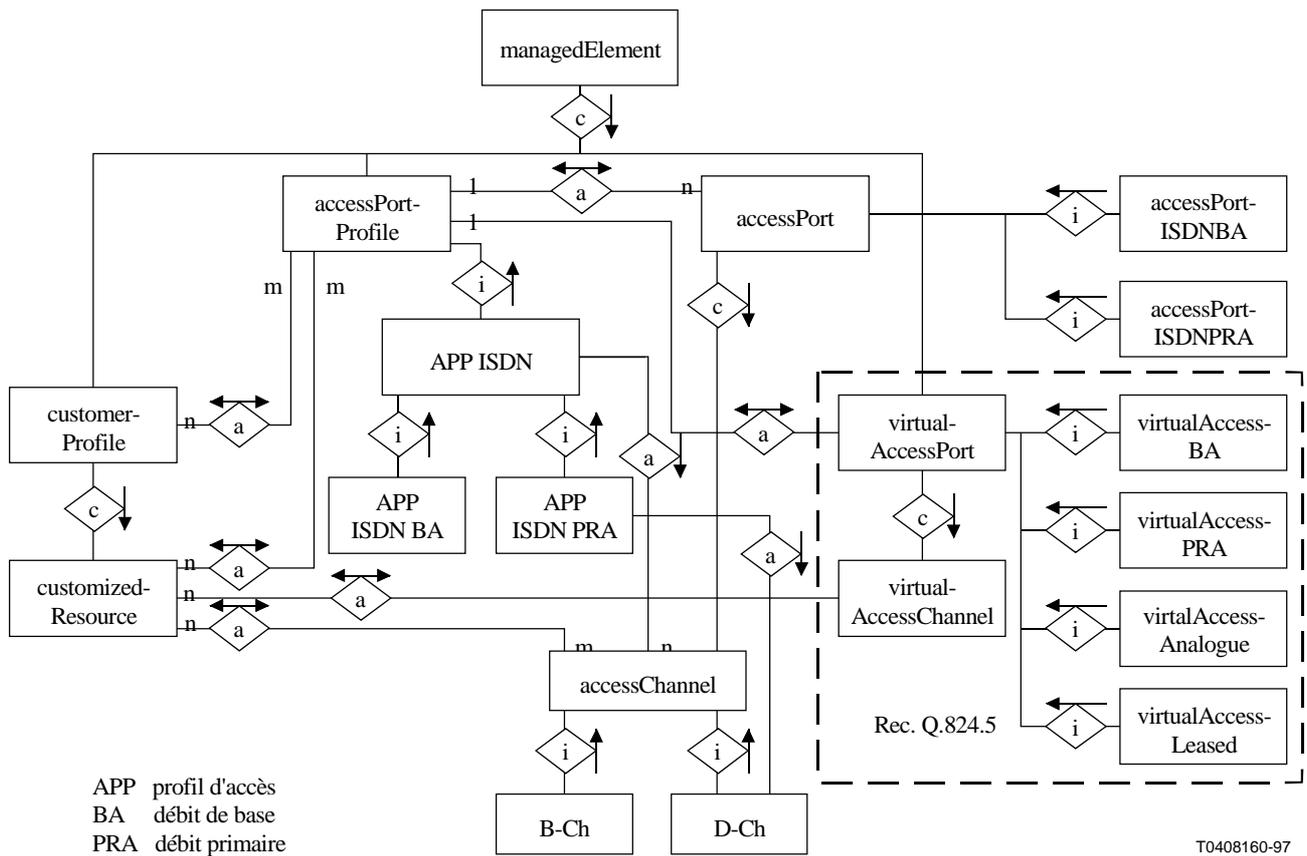


Figure 7/Q.824.5 – Connexion de l'interface V5 avec la Recommandation Q.824.0 pour les ports d'accès et les canaux virtuels

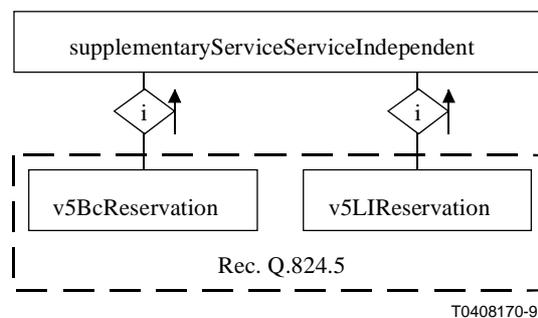
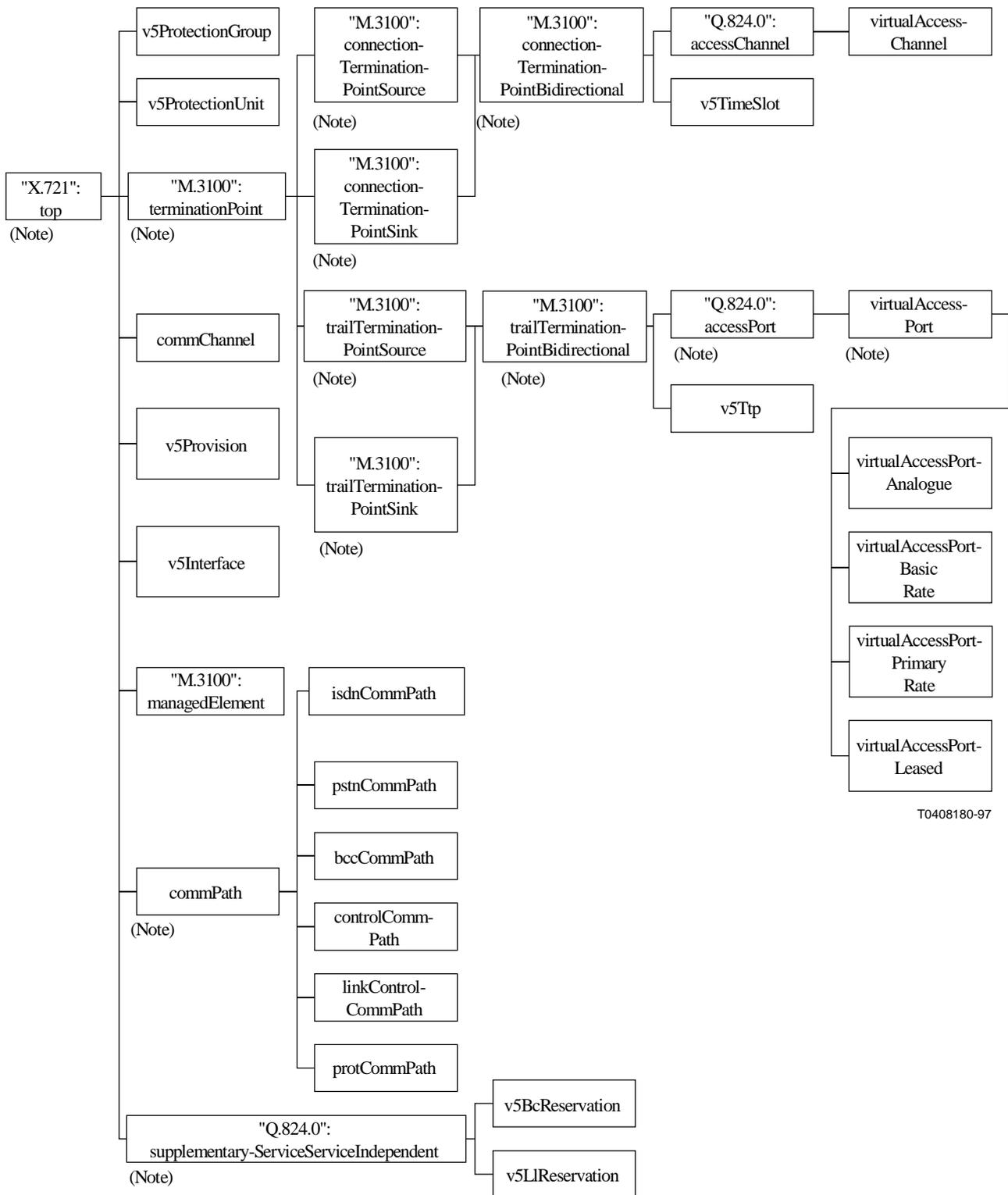


Figure 8/Q.824.5 – Connexion de l'interface V5 avec la Recommandation Q.824.0 pour les services

5.2 Hiérarchie d'héritage

5.2.1 Centre de commutation local

La Figure 9 présente les relations d'héritage en partant du niveau d'objet sommital (niveau "top" de la Rec. X.721 du CCITT | ISO/CEI 10165-2) pour aboutir aux objets gérés définis dans la présente Recommandation.



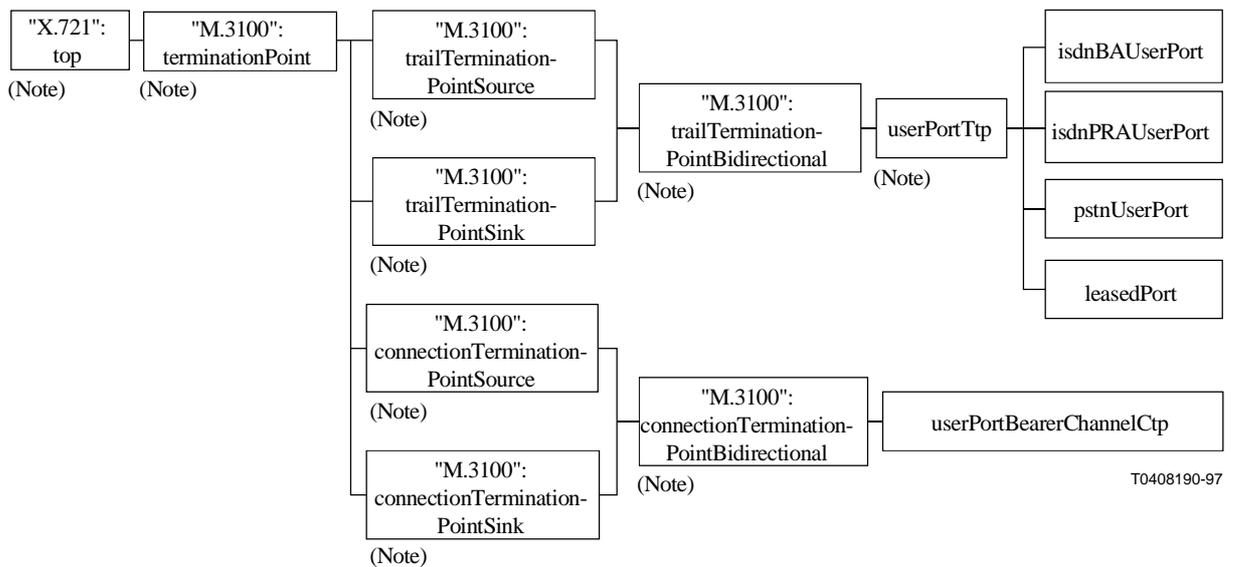
T0408180-97

NOTE – Classe d'objets non susceptible d'être instanciée.

Figure 9/Q.824.5 – Hiérarchie d'héritage – Centre de commutation local

5.2.2 Réseau d'accès

La Figure 10 présente les relations d'héritage en partant du niveau d'objet sommital (niveau "top" de la Rec. X.721 du CCITT | ISO/CEI 10165-2) pour aboutir aux objets gérés définis dans la présente Recommandation.



NOTE – Classe d'objets non susceptible d'être instanciée.

Figure 10/Q.824.5 – Hiérarchie d'héritage – Réseau d'accès

5.3 Hiérarchie de dénomination

5.3.1 Centre de commutation local

La Figure 11 présente les relations de dénomination (c'est-à-dire, de contenu) pour les objets gérés du centre de commutation local qui sont associés à la gestion de configuration.

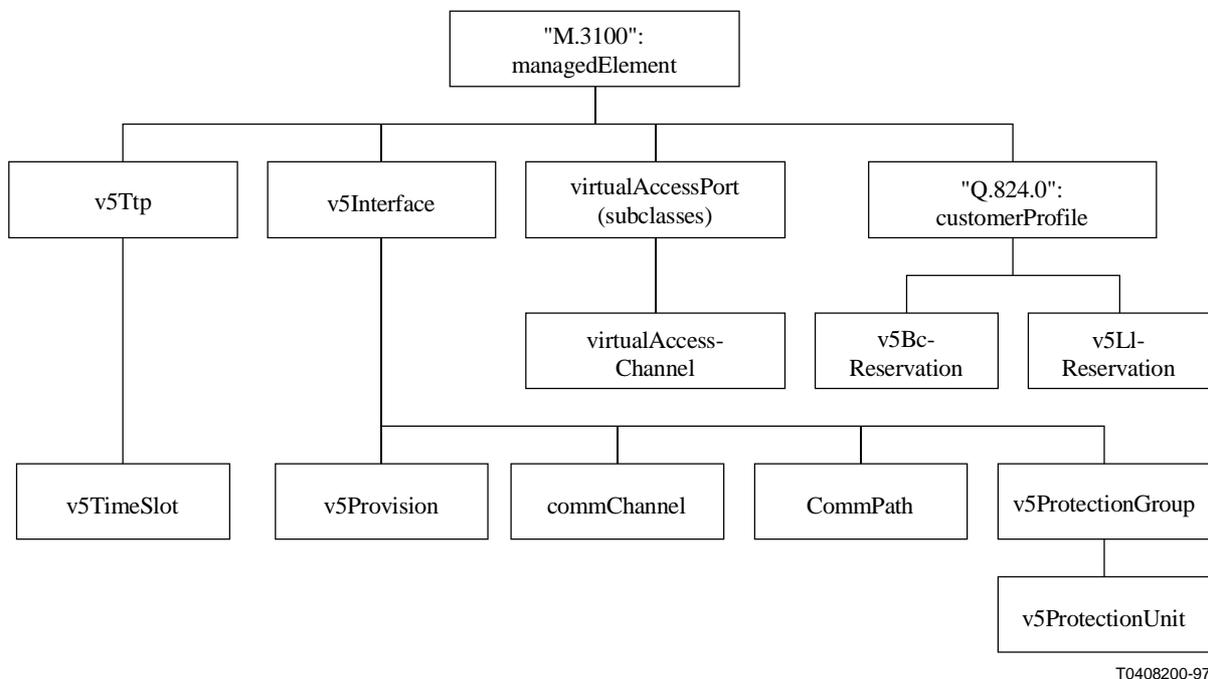


Figure 11/Q.824.5 – Hiérarchie de dénomination – Centre de commutation local

5.3.2 Réseau d'accès

La Figure 12 présente les relations de dénomination (c'est-à-dire, de contenu) pour les objets gérés du réseau d'accès qui sont associés à la gestion de configuration.

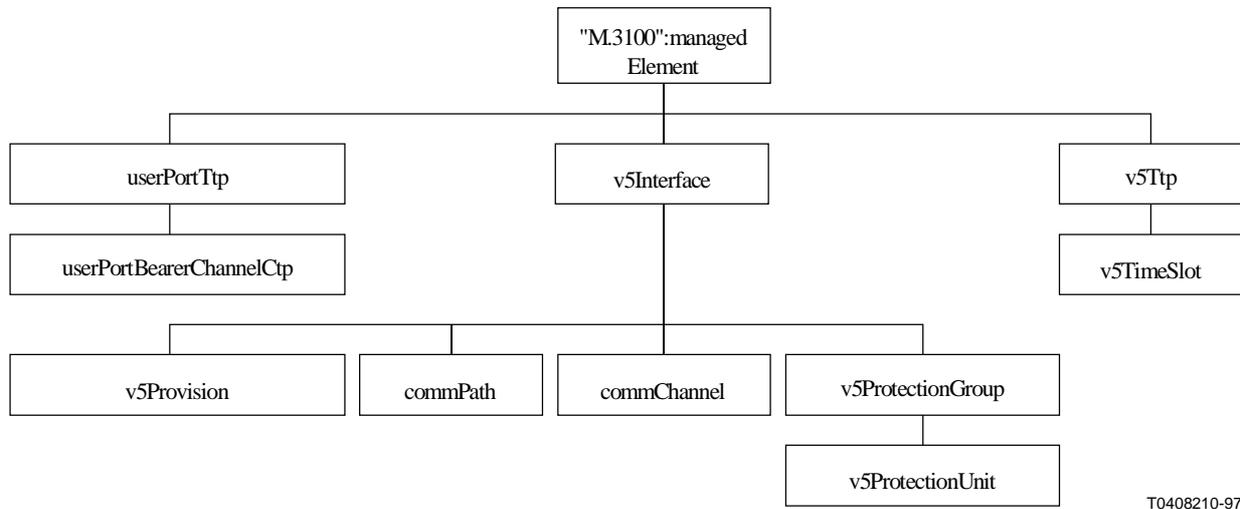


Figure 12/Q.824.5 – Hiérarchie de dénomination – Réseau d'accès

6 Définitions formelles

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

6.1 Définitions de classes d'objets

Le présent sous-paragraphe spécifie les classes d'objets pour tous les objets gérés utilisés dans le modèle d'informations de gestion. Ces objets sont définis soit dans le présent document, soit par référence à d'autres spécifications.

6.1.1 Centre de commutation local

Le présent sous-paragraphe spécifie les classes d'objets pour tous les objets gérés utilisés dans le modèle d'information pour le centre de commutation local. Ces objets sont soit définis dans la présente Recommandation, soit par référence à d'autres spécifications.

6.1.1.1 Fragment "élément géré"

6.1.1.1.1 Élément géré [*managedElement*]

La classe d'objets "élément géré" est définie dans la Recommandation M.3100 [8].

6.1.1.2 Fragment "interface V5"

6.1.1.2.1 Interface V5 [*V5 interface*]

```
v5Interface MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM "CCITT Recommendation X.721:1992":top;
CHARACTERIZED BY
v5InterfacePackage PACKAGE
BEHAVIOUR
```

v5InterfaceBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Une interface V5 est une classe d'objets qui représente une interface V5.1 ou une interface V5.2 sous la forme d'une entité abstraite autonome.

Une interface V5 peut comprendre une liaison à 2048 kbit/s dans le cas d'une interface V5.1 et, dans le cas d'une interface V5.2, entre une et 16 liaisons à 2048 kbit/s; ces liaisons sont représentées par des instances d'objet 'point TTP d'interface V5' dont la liste est donnée dans l'attribut serverV5Ttps.

L'attribut clientUserPorts pointe vers les instances des sous-classes virtualAccessPort dans un centre de commutation local, ou vers des sous-classes userPort dans un réseau d'accès, qui sont assignées à l'instant donné à cette interface V5 particulière.

Les actions setReciprocalPointers et releaseReciprocalPointers seront utilisées pour maintenir ces attributs de relation. Ces actions ne seront appliquées sur la relation réciproque entre une instance d'objet commChannel et une instance d'objet v5TimeSlot que si l'une de ces instances, ou les deux, sont pointées par une instance d'objet v5ProtectionUnit.

L'état d'exploitation sera positionné sur 'hors service' lorsque l'un des protocoles essentiels (commande, liaison, BCC ou protection) subit une défaillance persistante qui ne peut pas être éliminée par un basculement de protection. Toutes les connexions existantes seront libérées. Tous les objets 'port d'accès' associés seront positionnés sur 'hors service', sauf pour les ports qui sont assignés à des lignes permanentes. Cet attribut sera positionné sur 'en service' si tous les protocoles essentiels fonctionnent correctement. Ceci aura pour résultat que toutes les instances associées de ports utilisateur / ports d'accès virtuels seront positionnés sur 'en service' s'il n'existe pas d'autres conditions qui s'y opposent.

Si une instance prend en charge l'utilisation de la valeur 'dégradé', le statut de disponibilité sera alors positionné sur 'dégradé' si le service RTPC ou RNIS est concerné par un problème quelconque interne à l'interface, par exemple pour des erreurs de protocoles persistantes.

Lorsque les deux paquetages optionnels objectManagementNotificationPackages et relationshipChangeNotificationPackage sont tous deux présents, toute modification de pointeur serverV5Ttps ou clientUserPorts n'entraînera la notification de changement de valeur d'attribut qu'en cas de présence dans le paquetage conditionnel";

ATTRIBUTES

v5InterfaceId	GET SET-BY-CREATE,
v5Identification	GET-REPLACE,;
supportedProtocolVersion	GET,
serverV5Ttps INITIAL VALUE ASN1CMLETypeModule.initialPointerS	GET,
clientUserPorts INITIAL VALUE ASN1CMLETypeModule.initialPointerS	GET;

ACTIONS

setReciprocalPointers,
releaseReciprocalPointers,
restart,
systemStartup;

NOTIFICATIONS

restartResult,
systemStartupResult;;;

CONDITIONAL PACKAGES

peerUserLabelPackage PRESENT IF "pris en charge par une instance",
"ITU-T Recommendation UIT-T M.3100":operationalStatePackage
PRESENT IF "pris en charge par une instance",
v5AvailabilityStatusPackage PRESENT IF "pris en charge par une instance",
supportedByObjectListPackage PRESENT IF "le modèle d'information n'est pas utilisé
uniquement pour la fourniture",
"ITU-T Recommendation UIT-T M.3100":userLabelPackage
PRESENT IF "pris en charge par une instance",
"ITU-T Recommendation UIT-T M.3100":locationNamePackage
PRESENT IF "pris en charge par une instance",
"ITU-T Recommendation UIT-T M.3100":objectManagementNotificationsPackage
PRESENT IF "pris en charge par une instance",
"ITU-T Recommendation UIT-T M.3100":stateChangeNotificationPackage
PRESENT IF "pris en charge par une instance",
relationshipChangeNotificationPackage PRESENT IF "pris en charge par une instance",
v5TmnCommunicationsAlarmInformationPackage
PRESENT IF "pris en charge par une instance",

"ITU-T Recommendation UIT-T M.3100":alarmSeverityAssignmentPointerPackage
PRESENT IF "pris en charge par une instance";
REGISTERED AS {managedObjectClass 1};

6.1.1.2.2 Point TTP d'interface V5 [V5 TTP]

v5Ttp MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "ITT Recommendation M.3100":trailTerminationPointBidirectional;

CHARACTERIZED BY

"ITU-T Recommendation M.3100":ttpInstancePackage,

"CCITT Recommendation X.721":administrativeStatePackage,

"ITU-T Recommendation M.3100":createDeleteNotificationsPackage,

v5TtpPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

v5TtpBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Un point TTP V5 est une classe d'objets représentant une interface à 2048 kbit/s du centre de commutation local, qui est utilisée comme interface V5.1 ou comme partie d'une interface V5.2.

Un point TTP V5 contient 31 créneaux temporels V5. Le créneau temporel 0 n'est pas instancié, car il fait partie intrinsèque de la liaison à 2048 kbit/s et il est modélisé comme faisant partie du point TTP V5.

Les attributs upstreamConnectivityPointer et downstreamConnectivityPointer ont la valeur NULL si cette classe d'objets est instanciée dans un centre de commutation local. Lorsqu'ils sont instanciés dans un réseau d'accès, ils seront positionnés sur la valeur NULL, à moins qu'ils ne pointent vers des points TTP situés dans les sous-système de transmission du réseau d'accès.

L'attribut assocV5Interface fournit la relation avec l'interface V5 à laquelle le point TTP V5 est assigné.

La relation est maintenue par le biais des actions setReciprocalPointers et releaseReciprocalPointers de la classe d'objets v5Interface. Une instance de cette classe d'objets ne sera supprimée que si toutes les relations de pointeurs réciproques ont été libérées.

Si le point TTP V5 est associé à une interface V5.1, l'attribut blockingStatus aura toujours la valeur 'néant'.

L'état d'exploitation d'un objet doit être positionné sur 'hors service' lorsqu'une liaison n'est pas dans un état opérationnel du fait d'une défaillance de la couche 1 ou d'une demande de blocage de liaison faite à distance. Les objets 'créneau temporel' contenus seront positionnés sur 'hors service'.

Si la liaison se trouve dans l'un des états 'opérationnel' ou 'normal', l'attribut sera alors positionné sur 'en service', s'il n'existe pas d'autres conditions qui s'y opposent.

L'état administratif peut être positionné sur les valeurs 'déverrouillé', 'fermeture en cours' ou 'verrouillé'.

CL: Toute nouvelle de demande d'établissement de créneau temporel pour cette liaison sera rejetée si l'état administratif est positionné sur 'fermeture en cours'. Les objets 'créneau temporel' contenus seront positionnés sur 'hors service' si le créneau temporel est inoccupé. Les connexions existantes, y compris les connexions semi-permanentes, ne seront pas concernées.

AN: Si l'état administratif positionné sur 'fermeture en cours', une demande de blocage différé est alors faite pour cette liaison dans le centre de commutation local par le biais de l'interface V5.

La demande de fermeture peut être rejetée par la gestion-systèmes du centre de commutation local. Le demandeur sera informé par une notification shutdownRejected. L'état administratif est positionné sur 'déverrouillé' par le demandeur.

La procédure immédiate (forcée) de blocage de liaison est démarrée pour cette liaison si l'état est positionné sur 'verrouillé'; plus aucun trafic n'est alors possible. Toutes les connexions commutées existantes seront libérées. Les connexions semi-permanentes et réservées seront rétablies sur d'autres liaisons, si cela est possible. Les objets 'créneau temporel' contenus seront positionnés sur 'hors service'.

Si l'état administratif est positionné sur 'déverrouillé', une procédure de déblocage de liaison sera lancée, suivie d'une procédure d'identification. Les objets 'créneau temporel' contenus seront positionnés sur 'en service' s'il n'existe pas d'autre condition qui s'y oppose.

Si une instance prend en charge l'utilisation de l'état 'dégradé', le statut de disponibilité sera alors positionné sur 'dégradé' si la liaison V5 se trouve encore dans l'état 'en service', mais ses capacités de fourniture d'un service de transport sont réduites, par exemple en désactivant certains des créneaux temporels contenus, mais pas leur totalité.

Si une instance prend en charge l'utilisation de la valeur 'dépendance', le statut de disponibilité sera alors positionné sur 'dépendance' si des objets dont dépend fonctionnellement la liaison V5 sont indisponibles, comme décrit dans la Rec. X.731 du CCITT | ISO/CEI 10164-2 [22], par exemple, si les créneaux temporels 1 à 31 représentés par les objets 'créneau temporel' sont désactivés pour un motif interne.

Les attributs `linkId` et `assocV5Interface` du paramètre 'attributs supervisés' de la notification `communicationsAlarm` doivent être indiqués, ainsi que leurs valeurs. Si le paquetage 'ITU-T Recommendation M.3100:1995':`tmnCommunicationsAlarmInformationPackage` est instancié, la notification d'alarme de télécommunication sera alors utilisée pour rendre compte d'erreurs relatives à cette classe d'objets. La Recommandation UIT-T Q.831 [12] spécifie les erreurs devant faire l'objet d'un compte rendu et l'utilisation des paramètres de compte rendu d'erreurs.

L'action `checkLinkId` ne peut être exécutée que si le point TTP V5 est associé à une interface V5.2.;;

ATTRIBUTES

`assocV5Interface` INITIAL VALUE `ASN1CMLETypeModule.initialPointer` GET,
`linkId` GET-REPLACE,
`blockingStatus` GET;

ACTIONS

`checkLinkId`;

NOTIFICATIONS

`shutdownRejected`,
`checkLinkIdResult`;;

CONDITIONAL PACKAGES

`v5AvailabilityStatusPackage` PRESENT IF "pris en charge par une instance",
`neSpecificPointerPackage` PRESENT IF "une instance spécifique d'objet NE est assignée",
"ITU-T Recommendation M.3100":`tmnCommunicationsAlarmInformationPackage`
PRESENT IF "pris en charge par une instance",
"ITU-T Recommendation M.3100":`alarmSeverityAssignmentPointerPackage`
PRESENT IF "pris en charge par une instance";

REGISTERED AS {`managedObjectClass 2`};

6.1.1.2.3 Créneau temporel V5 [*V5 time slot*]

`v5TimeSlot` MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "ITU-T Recommendation M.3100": `connectionTerminationPointBidirectional`;

CHARACTERIZED BY

"ITU-T Recommendation M.3100": `ctpInstancePackage`,
"ITU-T Recommendation M.3100": `operationalStatePackage`,
"ITU-T Recommendation M.3100": `createDeleteNotificationsPackage`,

`v5TimeSlotPackage` PACKAGE

BEHAVIOUR

`v5TimeSlotBehaviour` BEHAVIOUR

DEFINED AS "Un créneau temporel V5 est une classe d'objets représentant un canal à 64 kbit/s d'une interface V5 qui est utilisé soit comme canal support, soit comme canal de communication.

Tout créneau temporel V5 est assigné comme canal support ou comme canal de communication en positionnant l'attribut 'type de canal' d'une manière adéquate. Dans le cas d'une interface V5.1, un créneau temporel V5 assigné comme canal support pointe vers le port d'accès virtuel associé ou vers l'instance associée d'objet canal d'accès virtuel si l'instanciation est faite dans un centre de commutation local, ou vers un point `userPortBearerChannelCtp`, si l'instanciation est faite dans un réseau d'accès.

Les créneaux temporels V5 prévus comme canaux supports n'ont pas besoin d'être instanciés dans le cas d'une interface V5.2.

Un unique créneau temporel V5 assigné comme canal de communication pointe vers l'instance associée (active) d'objet `commChannel`. Ce pointeur est positionné sur NULL pour les créneaux temporels V5 assignés comme canaux de communication en réserve pour une interface V5.2.

Dans le cas d'une V5.1, le créneau temporel 16 est toujours un canal de communication (canal C 1). Un deuxième canal de communication (canal C 2) peut être installé dans le créneau temporel 15. Le créneau temporel 31 peut être assigné comme troisième canal de communication (canal C 3).

Dans le cas d'une interface V5.2, le créneau temporel 16 de toutes les liaisons à 2048 kbit/s peut être assigné comme canal de communication. Les créneaux temporels 15 et 31 de toutes les liaisons à 2048 kbit/s peuvent également être assignés comme canaux de communication, si tous les créneaux temporels 16 le sont déjà.

Les attributs `upstreamConnectivityPointer` et `downstreamConnectivityPointer` ont la valeur NULL si cette classe d'objets est instanciée dans un centre de commutation local. Lorsqu'ils sont instanciés dans un réseau d'accès, ils seront positionnés sur la valeur NULL, à moins qu'ils ne pointent vers des points de terminaison de connexion situés dans les sous-système de transmission du réseau d'accès.

L'attribut `assocResource` est maintenu en utilisant les actions `setReciprocalPointers` et `releaseReciprocalPointers` appartenant à la classe d'objets `v5Interface`. Une instance de cette classe d'objets ne sera supprimée que si toutes les relations de pointeurs réciproques ont été libérées.

L'attribut `v5ChannelType` des créneaux temporels 15, 16 et 31 ne peut être modifié que si l'attribut `assocResource` possède la valeur `NULL` et dans le cas où il est en cours d'instanciation dans un centre de commutation local dont l'état administratif est verrouillé.

L'état d'exploitation sera positionné sur 'hors service' si l'une des conditions suivantes s'applique:

- 1) l'objet `v5Ttp` contenant passe dans l'état 'verrouillé';
- 2) l'objet `v5Ttp` contenant passe dans l'état 'hors service';
- 3) l'objet `v5Ttp` contenant passe dans l'état 'fermeture en cours' et le créneau temporel ne dessert aucune connexion;
- 4) tout autre motif interne.

Ceci peut avoir, en outre, un impact sur les objets "port / canal utilisateur" qui sont assignés à ce créneau temporel d'une manière directe ou par le biais d'un itinéraire de communication non protégé.

Dans le cas V5.2 seulement: Si le créneau temporel véhicule un canal de communication, le basculement de protection est alors initialisé lorsque l'attribut est positionné sur 'hors service'.

L'état d'exploitation sera positionné sur 'en service' lorsque l'objet `v5Ttp` passe dans l'état 'déverrouillé' ou 'en service'. Ceci aura comme résultat que les objets 'port / canal utilisateur' sont positionnés sur 'en service' s'il n'existe pas d'autres conditions qui s'y opposent.

L'état administratif peut être positionné sur l'une des valeurs 'déverrouillé', 'fermeture en cours' ou 'verrouillé'.

S'il est positionné sur 'fermeture en cours', le créneau temporel sera alors verrouillé après la fin d'une connexion existante. Ceci peut, en outre, avoir un impact sur l'état d'exploitation des objets 'port d'accès virtuel / canal' qui sont assignés à ce créneau temporel d'une manière directe ou par le biais d'un itinéraire de communication non protégé. Une connexion semi-permanente existante ne sera pas concernée.

Ce créneau temporel ne sera plus disponible s'il est positionné sur 'verrouillé'. Toute connexion commutée existante sera libérée. Ceci peut avoir, en outre, un impact sur les objets 'port d'accès virtuel / canal utilisateur' qui sont assignés à ce créneau temporel d'une manière directe ou par le biais d'un itinéraire de communication non protégé.

Dans le cas V5.2 seulement: Une connexion semi-permanente ou réservée sera rétablie en utilisant d'autres liaisons, si cela est possible. Si le créneau temporel véhicule un canal de communication, le basculement de protection est alors démarré lorsque l'attribut est positionné sur 'verrouillé'.

Ce créneau temporel est disponible si l'attribut est positionné sur 'déverrouillé'. Tous les objets 'port d'accès virtuel / canal' qui sont assignés à ce créneau temporel d'une manière directe ou par le biais d'un itinéraire de communication non protégé seront positionnés sur 'en service' s'il n'existe pas d'autres conditions qui s'y opposent.

Le paquetage 'ITU-T Recommendation M.3100': `tmnCommunicationsAlarmInformationPackage` ne sera instancié que si le créneau temporel est utilisé comme canal de communication.

Si le paquetage 'ITU-T Recommendation M.3100': `tmnCommunicationsAlarmInformationPackage` est instancié, la notification d'alarme de télécommunication sera alors utilisée pour rendre compte d'erreurs relatives à cette classe d'objets. La Recommandation UIT-T 831 [12] spécifie les erreurs devant faire l'objet d'un compte rendu et l'utilisation des paramètres de compte rendu d'erreurs.

L'attribut `cTpid` doit être utilisé pour numéroter les canaux d'une manière consécutive à partir de 1 si le paquetage `channelNumberPackage` n'est pas instancié.";;

ATTRIBUTES

```
v5ChannelType    GET-REPLACE,
assocResource    INITIAL VALUE ASN1CMLETypeModule.initialPointer    GET;;
```

CONDITIONAL PACKAGES

```
v5TsAdministrativeStatePackage
    PRESENT IF "cette classe d'objets est instanciée si un centre de commutation local ou
    une instance dans un réseau d'accès la prend en charge ",
"ITU-T Recommendation UIT-T M.3100":tmnCommunicationsAlarmInformationPackage
    PRESENT IF "pris en charge par une instance",
"ITU-T Recommendation UIT-T M.3100":alarmSeverityAssignmentPointerPackage
    PRESENT IF "pris en charge par une instance";
```

REGISTERED AS {managedObjectClass 3};

6.1.1.2.4 Fourniture V5 [V5 provision]

```
v5Provision MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM "CCITT Recommendation X.721":top;
```

CHARACTERIZED BY

v5ProvisionPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

v5ProvisionBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "La classe d'objets v5Provision représente les messages du protocole de commande V5 qui communiquent la variante de fourniture. Elle fournit ainsi à un système d'exploitation la possibilité de commander une reconfiguration synchronisée par le biais de l'interface Q3 du centre de commutation local ou de l'interface Q3 du réseau d'accès. Une instance de cette classe d'objets est contenue dans une instance de la classe d'objets v5Interface.";;

ATTRIBUTES

provId GET SET-BY-CREATE,
ownProvVariant GET-REPLACE;

ACTIONS

requestRemoteProvVariant;

NOTIFICATIONS

requestRemoteProvVariantResult;;;

CONDITIONAL PACKAGES

leSwitchOverToNewVariantPackage

PRESENT IF "cette classe d'objets est instanciée dans un centre de commutation local si la procédure de réitération de fourniture est appliquée",

anSwitchOverToNewVariantPackage

PRESENT IF "cette classe d'objets est instanciée dans un centre de commutation local si la procédure de réitération de fourniture est appliquée";

REGISTERED AS {managedObjectClass 4};

6.1.1.3 Fragment "port d'accès virtuel"

6.1.1.3.1 Port d'accès virtuel [*Virtual access port*]

Cette classe d'objets est divisée en sous-classes correspondant aux divers types de ports d'accès d'abonné; elle n'est pas instanciée dans le domaine de cette application.

virtualAccessPort MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "ITU-T Recommendation Q.824.0: 1995":accessPort;

CHARACTERIZED BY

virtualAccessPortPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

virtualAccessPortBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Un port d'accès virtuel est une classe d'objets représentant une image du port d'accès de l'abonné qui est localisé dans un réseau d'accès et connecté au centre de commutation local par le biais d'une interface V5.

Les attributs upstreamConnectivityPointer et downstreamConnectivityPointer ont la valeur NULL.

L'attribut operationalState indique si le port utilisateur est en mesure, ou non, de fournir son service à l'équipement terminal de l'abonné. Il reproduit les états de la machine FSM de l'utilisateur dans le centre de commutation local.

Il est possible qu'un ou plusieurs créneaux temporels supports et/ou plusieurs itinéraires de communication aient été assignés à un port d'accès virtuel pour la fourniture du transport pour différents types de données (support, signalisation, trame ou paquet). L'attribut operationalState sera positionné sur 'en service' tant que le port accède à un service quelconque et qu'il n'existe pas d'autres conditions qui s'y opposent.

L'attribut operationalState sera positionné sur 'hors service' si un port d'accès virtuel ne possède aucun service du fait d'une défaillance, c'est-à-dire en cas de défaillance de l'interface V5 lui-même, des données de signalisation du RNIS ou de l'itinéraire de communication du RTPC.

L'attribut assocV5Interface indique à quelle interface V5 est assigné le port d'accès virtuel.

Les relations sont maintenues par le biais des actions setReciprocalPointers et releaseReciprocalPointers de la classe d'objets v5Interface.

Si le paquetage 'ITU-T Recommendation M.3100':tmnCommunicationsAlarmInformationPackage est instancié, la notification d'alarme de télécommunication sera alors utilisée pour rendre compte d'erreurs relatives à cette classe d'objets. La Recommandation UIT-T 831 [12] spécifie les erreurs devant faire l'objet d'un compte rendu et l'utilisation des paramètres de compte rendu d'erreurs.";;

ATTRIBUTES

assocV5Interface INITIAL VALUE ASN1CMLETypeModule.initialPointer GET;;;

CONDITIONAL PACKAGES

anFaultReportedPackage

PRESENT IF "l'interface V5 est une interface V5.2 et elle est prise en charge par une instance";

REGISTERED AS {managedObjectClass 5};

6.1.1.3.2 Accès analogique virtuel [*Virtual analogue access*]

virtualAccessPortAnalogue MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM virtualAccessPort;

CHARACTERIZED BY

virtualAccessPortAnaloguePackage PACKAGE

BEHAVIOUR

virtualAccessPortAnalogueBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Un accès virtuel analogique est une entité d'information utilisée pour associer une adresse de couche 3 d'un abonné du RTPC avec une interface V5.1/V5.2.

Si, dans le cas d'une interface V5.1, l'objet virtualAccessPortAnalogue ne contient aucune instance d'objet 'canal d'accès virtuel', l'attribut assocV5TimeSlot pointe alors vers l'instance d'objet v5TimeSlot associée.

Dans le cas contraire, sa valeur est égale à NULL.";;

ATTRIBUTES

lineSignalling GET-REPLACE,

layer3PortAddress GET-REPLACE,

assocV5TimeSlot INITIAL VALUE ASN1CMLETypeModule.initialPointer GET;;;

REGISTERED AS {managedObjectClass 6};

6.1.1.3.3 Accès virtuel au débit de base [*Virtual basic rate access*]

virtualAccessPortBasicRate MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM virtualAccessPort;

CHARACTERIZED BY

virtualAccessPortBasicRatePackage PACKAGE

BEHAVIOUR

virtualAccessPortBasicRateBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Un accès virtuel au débit de base est une entité d'information utilisée pour associer une adresse de fonction enveloppe, représentant un accès RNIS au débit de base, avec une interface V5.1/V5.2. L'attribut assocIsdnSignallingCommPath pointe vers l'itinéraire de communication RNIS qui véhicule les messages de signalisation de l'accès RNIS concerné.

L'attribut assocPacketCommPath pointe vers l'itinéraire de communication RNIS associé qui véhicule les données en mode paquet sur le canal D de l'accès RNIS concerné, si le client est abonné à ce service. Sa valeur est égale à NULL dans le cas contraire.

L'attribut assocFrameCommPath pointe vers l'itinéraire de communication RNIS associé qui véhicule les données en mode trame sur le canal D de l'accès RNIS concerné, si le client est abonné à ce service. Sa valeur est égale à NULL dans le cas contraire.

Les attributs assocV5TimeSlotB1 et assocV5TimeSlotB2 indiquent, pour les deux canaux B, les instances d'objet v5TimeSlot associées, si aucune instance d'objet 'canal d'accès virtuel' n'est contenue dans l'instance d'objet virtualAccessPortBasicRate dans le cas d'une interface V5.1. Sa valeur est égale à NULL dans le cas contraire.

Ces relations sont maintenues par le biais des actions setReciprocalPointers et releaseReciprocalPointers de la classe d'objets v5Interface.";;

ATTRIBUTES

dChannelActivation GET-REPLACE,

enveloppeFunctionAddress GET-REPLACE,

assocIsdnSignallingCommPath
INITIAL VALUE ASN1CMLETypeModule.initialPointer GET,

assocPacketCommPath
INITIAL VALUE ASN1CMLETypeModule.initialPointer GET,

assocFrameCommPath
INITIAL VALUE ASN1CMLETypeModule.initialPointer GET,

assocV5TimeSlotB1
INITIAL VALUE ASN1CMLETypeModule.initialPointer GET,

assocV5TimeSlotB2

INITIAL VALUE ASN1CMLETypeModule.initialPointer GET;;;
 CONDITIONAL PACKAGES
 gradingAlarmPackage
 PRESENT IF "il existe un segment numérique distant, ou des paramètres de performance
 doivent être supervisée par rapport à un seuil prédéfini";
 REGISTERED AS {managedObjectClass 7};

6.1.1.3.4 Accès virtuel au débit primaire [*Virtual primary rate access*]

virtualAccessPortPrimaryRate MANAGED OBJECT CLASS
 DERIVED FROM virtualAccessPort;
 CHARACTERIZED BY
 virtualAccessPortPrimaryRatePackage PACKAGE
 BEHAVIOUR
 virtualAccessPortPrimaryRateBehaviour BEHAVIOUR
 DEFINED AS "Un accès virtuel au débit primaire est une entité d'information utilisée pour associer une
 interface V5.2 avec une adresse de fonction enveloppe, représentant un accès RNIS au débit primaire.
 L'attribut assocIsdnSignallingCommPath pointe vers l'itinéraire de communication RNIS associé qui
 véhicule les messages de signalisation de l'accès RNIS associé.
 L'attribut assocPacketCommPath pointe vers l'itinéraire de communication RNIS associé qui véhicule les
 données en mode paquet sur le canal D de l'accès RNIS concerné, si le client est abonné à ce service. Sa
 valeur est égale à NULL dans le cas contraire.
 L'attribut assocFrameCommPath pointe vers l'itinéraire de communication RNIS associé qui véhicule les
 données en mode trame sur le canal D de l'accès RNIS concerné, si le client est abonné à ce service. Sa
 valeur est égale à NULL dans le cas contraire.
 Ces relations sont maintenues par le biais des actions setReciprocalPointers et releaseReciprocalPointers de
 la classe d'objets v5Interface.
 La valeur '0' indiquant une liaison désactivée ne doit pas être assignée, car la couche 1 est activée en
 permanence.";;
 ATTRIBUTES
 dChannelActivation GET-REPLACE,
 envelopeFunctionAddress GET-REPLACE,
 assocIsdnSignallingCommPath
 INITIAL VALUE ASN1CMLETypeModule.initialPointer GET,
 assocPacketCommPath
 INITIAL VALUE ASN1CMLETypeModule.initialPointer GET,
 assocFrameCommPath
 INITIAL VALUE ASN1CMLETypeModule.initialPointer GET;;;
 CONDITIONAL PACKAGES
 actingRolePkg
 PRESENT IF "cette classe d'objets prend en charge les rôles primaires et secondaires tels
 qu'ils sont définis par la Recommandation UIT-T I.310 [6].",
 gradingAlarmPackage
 PRESENT IF "il existe un segment numérique distant, ou des paramètres de performance
 doivent être supervisés par rapport à un seuil prédéfini";
 REGISTERED AS {managedObjectClass 8};

6.1.1.3.5 Accès virtuel loué [*Virtual leased access*]

virtualAccessPortLeased MANAGED OBJECT CLASS
 DERIVED FROM virtualAccessPort;
 CHARACTERIZED BY
 virtualAccessPortLeasedPackage PACKAGE
 BEHAVIOUR
 virtualAccessPortLeasedBehaviour BEHAVIOUR
 DEFINED AS "Un accès virtuel loué est une entité d'information utilisée pour associer avec une
 interface V5.1/V5.2 avec une ligne louée semi-permanente analogique ou numérique unique, ou avec une
 configuration de lignes louées semi-permanentes numériques.
 Dans le cas d'une ligne louée semi-permanente unique, si aucune instance d'objet 'canal d'accès virtuel'
 n'est contenue dans l'instance d'objet virtualAccessPortLeased et s'il est associé avec une interface V5.1,
 l'attribut assocV5TimeSlot pointe alors vers l'instance d'objet v5TimeSlot associée. Sa valeur est égale à

NULL dans le cas contraire. La relation sera maintenue par le biais des actions setReciprocalPointers et releaseReciprocalPointers de la classe d'objets v5Interface.

Une instance d'objet virtualAccessPortLeased représentant une ligne louée semi-permanente unique ne contient aucune, ou contient une seule, instance d'objet 'canal d'accès virtuel'. Dans le cas d'une configuration de lignes louées semi-permanentes multiples, l'instance d'objet virtualAccessPortLeased contiendra le nombre adéquat d'instances d'objet 'canal d'accès virtuel'.

L'attribut v5UserPortAddress donne, dans le cas d'une ligne louée semi-permanente unique, l'adresse de couche 3 du port auquel l'accès est assigné; dans le cas contraire, il donne l'adresse de la fonction enveloppe.";;

ATTRIBUTES

v5UserPortAddress GET-REPLACE,

assocV5TimeSlot

INITIAL VALUE ASN1CMLETypeModule.initialPointer GET;;;

REGISTERED AS {managedObjectClass 9};

6.1.1.3.6 Canal d'accès virtuel [*Virtual access channel*]

virtualAccessChannel MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "ITU-T Recommendation Q.824.0: 1995":accessChannel;

CHARACTERIZED BY

"ITU-T Recommendation M.3100: 1995": ctpInstancePackage,

virtualAccessChannelPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

virtualAccessChannelBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Un canal d'accès virtuel est une classe d'objets représentant un canal RNIS B ou D individuel – dans le cas d'un port d'accès RNIS, le canal support – dans le cas d'un port d'accès analogique, ou un canal individuel pour un port d'accès – dans le cas d'une ligne louée semi-permanente.

Si le canal est du type canal B du RNIS ou est un canal d'accès non-RNIS – dans le cas d'une interface V5.1, l'attribut assocV5TimeSlot pointe alors sur l'instance d'objet v5TimeSlot associée. Sa valeur est égale à NULL dans le cas contraire.

La relation est maintenue par le biais des actions setReciprocalPointers et releaseReciprocalPointers de la classe d'objets v5Interface. Une instance de cette classe d'objets ne sera supprimée que si toutes les relations de pointeurs réciproques ont été libérées.

Les attributs upstreamConnectivityPointer et downstreamConnectivityPointer ont la valeur NULL.

L'attribut ctpId doit être utilisé pour numéroter les canaux d'une manière consécutive à partir de 1 si le paquetage channelNumberPackage n'est pas instancié";;

ATTRIBUTES

permanentLineReservation GET-REPLACE,

assocV5TimeSlot INITIAL VALUE ASN1CMLETypeModule.initialPointer GET;;;

REGISTERED AS {managedObjectClass 10};

6.1.1.4 Fragment "itinéraire de communication"

6.1.1.4.1 Canal de communication V5 [*V5 communication channel*]

commChannel MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "CCITT Recommendation X.721":top;

CHARACTERIZED BY

"ITU-T Recommendation M.3100": operationalStatePackage,

commChannelPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

commChannelBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Un canal de communication V5 est une classe d'objets qui représente l'image d'un canal de communication d'interface V5 qui multiplexe un ou plusieurs itinéraires de communication .

Un canal de communication V5 est en relation avec un créneau temporel V5 et les itinéraires de communication associés.

Il n'est nécessaire de créer des instances pour cette classe d'objets que pour les canaux de communication actifs.

Les Recommandations UIT-T G.964 [4] et G.965 [5] indiquent des contraintes et des directives pour l'allocation d'itinéraires de communication à des canaux de communication.

L'attribut assocV5TimeSlot pointe vers l'instance d'objet 'créneau temporel V5' associée.

L'attribut `assocV5CommPaths` pointe vers les instances associées de la classe d'objets 'itinéraire de communication'.

Les relations sont maintenues par le biais des actions `setReciprocalPointers` et `releaseReciprocalPointers` de la classe d'objets `v5Interface`. Une instance de cette classe d'objets ne sera supprimée que si toutes les relations de pointeurs réciproques ont été libérées.

L'attribut `operationalState` sera positionné sur 'hors service' si l'une des conditions suivantes s'applique:

- 1) le créneau `assocV5TimeSlot` est 'hors service';
- 2) aucun créneau temporel n'est assigné, directement ou par le biais d'une unité de protection;
- 3) tout autre motif interne.

Ceci peut avoir, en outre, un impact sur l'état d'exploitation des objets `virtualAccessPort` du RNIS ou du RTPC qui représentent des ports utilisateur desservis par ce canal de communication.

L'attribut `operationalState` sera positionné sur 'en service' lorsqu'un créneau temporel se trouvant dans l'état 'en service' est assigné directement ou par le biais d'une unité de protection, ou si le motif interne a été résolu.";;

ATTRIBUTES

<code>commChannelId</code>	GET SET-BY-CREATE,
<code>assocV5TimeSlot</code>	
INITIAL VALUE <code>ASN1CMLETypeModule.initialPointer</code>	GET,
<code>assocV5CommPaths</code>	
INITIAL VALUE <code>ASN1CMLETypeModule.initialPointerS</code>	GET,
"ITU-T Recommendation UIT-T M.3100": <code>supportedByObjectList</code>	GET;

NOTIFICATIONS

"CCITT Recommendation X.721":`objectCreation`,
"CCITT Recommendation X.721":`objectDeletion`;;;

REGISTERED AS {`managedObjectClass 11`};

6.1.1.4.2 Itinéraire de communication [*Communication path*]

Cette classe d'objets est divisée en sous-classes correspondant aux divers types d'itinéraires de communication et n'est pas instanciée dans le domaine de cette application.

`commPath` MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "CCITT Recommendation X.721":`top`;

CHARACTERIZED BY

`commPathPackage` PACKAGE

BEHAVIOUR

`commPathBehaviour` BEHAVIOUR

DEFINED AS "La classe d'objets 'itinéraire de communication' représente un itinéraire de communication V5.

Les Recommandations UIT-T G.964 [4] et G.965 [5] contiennent des contraintes et des directives pour l'allocation d'itinéraires de communication à des canaux de communication.

L'attribut `assocCommChannel` pointe vers l'instance d'objet 'canal de communication V5' associée.

La relation est maintenue par le biais des actions `setReciprocalPointers` et `releaseReciprocalPointers` de la classe d'objets `v5Interface`. Une instance de cette classe d'objets ne sera supprimée que si toutes les relations de pointeurs réciproques ont été libérées.";;

ATTRIBUTES

<code>commPathId</code>	GET SET-BY-CREATE,
<code>assocCommChannel</code>	
INITIAL VALUE <code>ASN1CMLETypeModule.initialPointer</code>	GET,
"ITU-T Recommendation M.3100": <code>supportedByObjectList</code>	GET;

NOTIFICATIONS

"CCITT Recommendation X.721":`objectCreation`,
"CCITT Recommendation X.721":`objectDeletion`,

REGISTERED AS {`managedObjectClass 12`};

6.1.1.4.3 Itinéraire de communication RNIS [*ISDN communication path*]

`isdnCommPath` MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM `commPath`;

CHARACTERIZED BY

`isdnCommPathPackage` PACKAGE

BEHAVIOUR

isdnCommPathBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "La classe d'objets 'itinéraire de communication RNIS' regroupe les données des types "données de signalisation", paquet ou trame pour des accès RNIS connectés à un centre de commutation local par une interface V5.

L'attribut clientUserPorts pointe vers les instances de sous-classes 'port d'accès virtuel' ou 'port utilisateur' associées";;

ATTRIBUTES

clientUserPorts

INITIAL VALUE ASN1CMLETypeModule.initialPointerS

GET,
GET;;;

dataType

REGISTERED AS {managedObjectClass 13};

6.1.1.4.4 Itinéraire de communication RTPC [*PSTN communication path*]

pstnCommPath MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM commPath;

CHARACTERIZED BY

pstnCommPathPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

pstnCommPathBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "La classe d'objets 'itinéraire de communication RTPC' véhicule les informations du protocole RTPC.";;;

REGISTERED AS {managedObjectClass 14};

6.1.1.4.5 Itinéraire de communication BCC [*BCC communication path*]

bccCommPath MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM commPath;

CHARACTERIZED BY

bccCommPathPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

bccCommPathBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "La classe d'objets 'itinéraire de communication BCC' véhicule les informations du protocole BCC.";;;

REGISTERED AS {managedObjectClass 15};

6.1.1.4.6 Itinéraire de communication de commande [*Control communication path*]

controlCommPath MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM commPath;

CHARACTERIZED BY

controlCommPathPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

controlCommPathBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "La classe d'objets 'itinéraire de communication de commande' véhicule les informations du protocole de commande'.";;;

REGISTERED AS {managedObjectClass 16};

6.1.1.4.7 Itinéraire de communication de protection [*Protection communication path*]

protCommPath MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM commPath;

CHARACTERIZED BY

protCommPathPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

protCommPathBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "La classe d'objets 'itinéraire de communication de protection' véhicule les informations du protocole de protection. L'attribut assocCommChannel possède la valeur NULL.";;;

ATTRIBUTES

assocProtectionGroup GET-REPLACE;;;
REGISTERED AS {managedObjectClass 17};

6.1.1.4.8 Itinéraire de communication de commande de liaison [*Link control communication path*]

linkControlCommPath MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM commPath;
CHARACTERIZED BY
linkControlCommPathPackage PACKAGE
BEHAVIOUR
linkControlCommPathBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS "La classe d'objets 'itinéraire de communication de commande de liaison' véhicule les informations du protocole de commande de liaison.";;;
REGISTERED AS {managedObjectClass 18};

6.1.1.5 Fragment "protection fragment V5"

6.1.1.5.1 Groupe de protection V5 [*V5 protection group*]

v5ProtectionGroup MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM "CCITT Recommendation X.721":top;
CHARACTERIZED BY
v5ProtectionGroupPackage PACKAGE
BEHAVIOUR
v5ProtectionGroupBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS "Une instance d'objet v5ProtectionGroup contient un certain nombre (éventuellement nul) d'instances d'objet v5ProtectionUnit permettant de définir une relation de basculement de protection avec une ou plusieurs instances d'objet v5TimeSlot en vue de fournir une protection pour une ou plusieurs instances d'objet v5TimeSlot actives.
La notification protectionSwitchReporting est émise par l'objet v5ProtectionGroup afin de rendre compte de tout événement de basculement de protection, tel qu'un basculement de protection, une suppression de protection, un verrouillage ou une suppression de verrouillage.
L'attribut v5ProtectionGroupType aura la valeur 'double point' lorsque plus d'une unité de protection V5 est protégée. La modification de cet attribut depuis la valeur 'plus' pour lui donner la valeur 'double point' est permise lorsque le groupe de protection V5 contient une seule unité de protection V5 protégée et une seule unité de protection V5 protectrice et que les ressources sous-jacentes prennent en charge une protection de cardinalité m:n.
L'attribut v5ProtectionGroupType du groupe de protection n° 1 aura la valeur 'plus'. Les deux valeurs sont possibles pour le groupe de protection n° 2, en fonction du nombre d'unités protectrices et protégées contenues. La valeur 'deux points' pour l'attribut v5ProtectionGroupType du groupe de protection V5 n° 1 sera rejetée.
L'attribut v5ProtectionGroupNumber indique si cette instance de groupe de protection est utilisée pour l'instance de groupe de protection n° 1 ou n° 2 de l'interface V5.
Lorsqu'un basculement de protection automatique, manuel ou forcé se présente, l'attribut reliableResourcePointer de l'unité de protection V5 protectrice sera positionné sur l'identificateur du canal de communication approprié et l'attribut reliableResourcePointer de l'unité de protection V5 protégée sera positionné sur NULL. La relation réciproque entre les instances d'objet commChannel et v5TimeSlot sera modifiée en conséquence. L'attribut configuredReliableResourcePointer des instances d'objet 'unité de protection V5' contenues ne sera pas modifié par le basculement de protection.";;
ATTRIBUTES
v5ProtectionGroupId GET SET-BY-CREATE,
v5ProtectionGroupType GET-REPLACE,
v5ProtectionGroupNumber GET;
NOTIFICATIONS
v5ProtectionSwitchReporting;;;
CONDITIONAL PACKAGES
v5ProtectionLeSwitchPackage PRESENT IF "une instance de cette classe d'objets est instanciée dans un centre de commutation local",

v5ProtectionAnSwitchPackage PRESENT IF "une instance de cette classe d'objets est instanciée dans un réseau d'accès.";
REGISTERED AS {managedObjectClass 19};

6.1.1.5.2 Unité de protection V5 [*V5 protection unit*]

v5ProtectionUnit MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM "CCITT Recommendation X.721":top;
CHARACTERIZED BY

v5ProtectionUnitPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

v5ProtectionUnitBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Une instance d'objet **v5ProtectionUnit** représente une unité protégée (c'est-à-dire active) ou une unité protectrice (c'est-à-dire en réserve). L'attribut **v5Protecting** aura la valeur 'Vrai' pour une unité protectrice; il aura la valeur 'Faux' pour une unité protégée. La valeur de l'attribut **unreliableResourcePointer** pointe vers une instance d'objet **v5TimeSlot**. Dans le cas d'une unité protégée, la valeur de l'attribut **reliableResourcePointer** pointe vers une instance d'objet **commChannel**; il possède la valeur NULL dans le cas d'une unité protectrice.

L'attribut **configuredReliableResourcePointer** sera positionné sur la valeur de l'attribut **reliableResourcePointer** lorsqu'une instance d'objet **v5ProtectionUnit** est créée. La relation entre les instances d'objet **commChannel** et **v5TimeSlot** concernées sera maintenue en conséquence.

L'attribut **reliableResourcePointer** sera positionné sur la valeur de l'attribut **configuredReliableResourcePointer** lorsque le protocole de protection redémarre. L'attribut **v5Protecting** sera positionné sur 'Vrai' si cette valeur est NULL. Si l'attribut **configuredReliableResourcePointer** contient un pointeur vers une instance d'objet **commChannel**, l'attribut **v5Protecting** sera alors positionné sur "Faux". La relation entre les instances d'objet **commChannel** et **v5TimeSlot** concernées sera maintenue en conséquence.

L'attribut **configuredReliableResourcePointer** des instances d'objet **V5 protection unit** contenues n'est pas concerné par le basculement de protection.";;

ATTRIBUTES

v5ProtectionUnitId	GET SET-BY-CREATE,
v5Protecting	GET,
reliableResourcePointer	GET,
unreliableResourcePointer	GET,
configuredReliableResourcePointer	GET-REPLACE;;;

REGISTERED AS {managedObjectClass 20};

6.1.1.6 Fragment "service V5"

6.1.1.6.1 Réserve de canal support V5 [*V5 bearer channel reservation*]

v5BcReservation MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM "ITU-T Recommendation Q.824.0: 1995":supplementaryServiceServiceIndependent;
CHARACTERIZED BY

v5BcReservationPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

v5BcReservationBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "L'assignation d'une instance d'objet 'réserve de canal support V5' à une ressource personnalisée indique qu'une assignation fixe de canaux supports d'une interface V5.2 est faite pour un abonné. L'assignation du créneau temporel est faite par le gestionnaire de ressources, mais elle est visible au niveau de l'interface Q3.

L'attribut **servicePointerList** possède la valeur NULL.";;

ATTRIBUTES

noOfBcRequested	GET-REPLACE,
bcReserved	GET;;;

REGISTERED AS {managedObjectClass 21};

6.1.1.6.2 Réserve de ligne louée V5 [*V5 leased line reservation*]

v5LIReservation MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "ITU-T Recommendation Q.824.0: 1995":supplementaryServiceServiceIndependent;

CHARACTERIZED BY

v5LIReservationPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

v5LIReservationBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "L'assignation d'une instances d'objet 'réserve de ligne louée V5' à une ressource personnalisée indique qu'une assignation fixe de canaux supports d'une interface V5 est faite pour un abonné. Elle est utilisée pour des lignes louées semi-permanentes sans signalisation, de type analogique ou numérique. L'assignation du créneau temporel V5 est faite par le gestionnaire de ressources, mais elle est visible au niveau de l'interface Q3.

L'attribut servicePointerList possède la valeur NULL.";;

ATTRIBUTES

bcReserved GET;;;

REGISTERED AS {managedObjectClass 22};

6.1.2 Réseau d'accès

Le présent sous-paragraphe spécifié les classes d'objets pour tous les objets gérés utilisés dans le modèle d'informations de gestion du réseau d'accès. Ces objets sont définis dans le texte ou en faisant référence à d'autres spécifications.

6.1.2.1 Fragment "élément géré"

6.1.2.1.1 Élément géré [*managedElement*]

La classe d'objets "élément géré" est définie dans la Recommandation M.3100 [8].

6.1.2.2 Fragment "interface V5"

Le présent sous-paragraphe spécifie les définitions de classes pour le fragment interface V5 du réseau d'accès.

L'explication de l'utilisation du paquetage "Recommandation ITU-T M.3100":tmnCommunicationsAlarmInformationPackage par ces classes est donnée dans la Recommandation Q.831 [12]. On utilise les classes suivantes qui sont spécifiées au 6.1.1:

- v5Interface (*interface V5*);
- v5Ttp (*point TTP V5*);
- v5TimeSlot (*créneau temporel V5*);
- v5Provision (*fourniture V5*);
- commChannel (*canal de communication*);
- isdnCommPath (*itinéraire de communication RNIS*);
- pstnCommPath (*itinéraire de communication RTPC*);
- bccCommPath (*itinéraire de communication BCC*);
- controlCommPath (*itinéraire de communication de commande*);
- protCommPath (*itinéraire de communication de protection*);
- linkControlCommPath (*itinéraire de communication de commande de liaison*);
- v5ProtectionGroup (*groupe de protection V5*);
- v5ProtectionUnit (*unité de protection V5*).

6.1.2.3 Fragment "accès"

Le présent sous-paragraphe spécifie les définitions des nouvelles classes propre au réseau d'accès.

6.1.2.3.1 Point TTP de port utilisateur [*User port TTP*]

userPortTtp MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "ITU-T Recommendation M.3100": **trailTerminationPointBidirectional**;

CHARACTERIZED BY

"ITU-T Recommendation M.3100": **ttpInstancePackage**,

"CCITT Recommendation X.721": **administrativeStatePackage**,

"ITU-T Recommendation M.3100": **createDeleteNotificationsPackage**,

"ITU-T Recommendation M.3100": **stateChangeNotificationPackage**,

userPortTtpPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

userPortTtpBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Cette classe d'objets gérés représentant le port utilisateur générique est divisé en sous-classes permettant de créer les classes de ports utilisateur particulières. Seules les sous-classes de la classe **usrPortTtp** sont instanciées pour des ports associés à une interface V5.

On peut affecter à un port d'accès un ou plusieurs créneaux temporels supports et/ou un ou plusieurs itinéraires de communication. L'attribut 'état d'exploitation' sera positionné sur 'en service' tant que le port accède à un service quelconque et s'il n'existe pas d'autre condition qui s'y oppose. L'attribut 'état d'exploitation' sera positionné sur 'hors service' si le port d'accès n'a aucun service. Une instance de cette classe d'objets ne sera supprimée que si toutes les relations de pointeurs réciproques ont été libérées.

NOTIFICATIONS

shutdownRejected;;;

CONDITIONAL PACKAGES

blockingStatusPackage PRESENT IF "un statut de blocage est enregistré pour ce port",

assocV5InterfacePackage PRESENT IF "le port utilisateur est associé à une interface V5",

gradingAlarmPackage

PRESENT IF "il existe un segment d'accès numérique ou les paramètres de performance doivent être supervisés par rapport à un seuil prédéfini ";

REGISTERED AS {managedObjectClass 23};

6.1.2.3.2 Port utilisateur RNIS au débit de base [*ISDN BA user port*]

isdnBAUserPort MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM **userPortTtp**;

CHARACTERIZED BY

assocCommPathsPackage,

isdnBAUserPortPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

isdnBAUserPortBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Cette classe d'objets gérés représente un port utilisateur RNIS de base qui est associé à une interface V5 sur un réseau d'accès. Elle peut contenir jusqu'à 2 instances d'objet

userPortBearerChannelCtp.";;

ATTRIBUTES

envelopeFunctionAddress GET-REPLACE,

accessDigitalSection GET;;;

CONDITIONAL PACKAGES

gradingEnabledPackage PRESENT IF "il existe un segment d'accès numérique pour le port";

REGISTERED AS {managedObjectClass 24};

6.1.2.3.3 Port utilisateur RNIS au débit primaire [*ISDN PRA user port*]

isdnPRAUserPort MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM **userPortTtp**;

CHARACTERIZED BY

assocCommPathsPackage,

isdnPRAUserPortPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

isdnPRAUserPortBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Cette classe d'objets gérés représente le port utilisateur RNIS au débit primaire qui est associé à une interface V5 sur un réseau d'accès. Elle peut contenir jusqu'à 30 instances d'objet userPortBearerChannelCtp.";;

ATTRIBUTES

envelopeFunctionAddress GET-REPLACE,
accessDigitalSection GET;;;

CONDITIONAL PACKAGES

gradingEnabledPackage PRESENT IF "il existe un segment d'accès numérique pour le port";

REGISTERED AS {managedObjectClass 25};

6.1.2.3.4 Port utilisateur RTPC [*PSTN user port*]

pstnUserPort MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM userPortTtp;

CHARACTERIZED BY

pstnUserPortPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

pstnUserPortBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Cette classe d'objets gérés représente un port utilisateur RTPC qui est associé à une interface V5 sur un réseau d'accès. En plus de l'attribut specialFeatures, il est possible de modéliser des informations supplémentaires concernant des ports utilisateur RTPC par le biais d'objets contenus dans des instances d'objet pstnUserPort.";;

ATTRIBUTES

layer3PortAddress GET-REPLACE,
specialFeatures
DEFAULT VALUE ASN1CMLETypeModule.defaultSpecialFeatures
GET-REPLACE ADD-REMOVE;;;

REGISTERED AS {managedObjectClass 26};

6.1.2.3.5 Port loué [*Leased port*]

Cette classe d'objets est utilisée pour modéliser les caractéristiques génériques de ports de lignes louées qui sont associés à une interface V5. Les objets contenus dans des instances de cette classe peuvent fournir des détails supplémentaires pour les ports loués.

leasedPort MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM userPortTtp;

CHARACTERIZED BY

leasedPortPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

leasedPortBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Cette classe d'objets gérés représente la forme générique des instances de ports de lignes louées, qui sont définis comme étant des ports n'ayant pas de besoins de signalisation. Les canaux à 64 kbit/s des ports de lignes loués en relation avec des interfaces V5 ne peuvent être connectés au centre de commutation hôte que par l'interface V5.

Les instances de cette classe ne font pas de distinction entre ports de lignes louées analogiques ou numériques, mais font une distinction entre ceux qui possèdent un seul canal support connecté par le biais de l'interface V5 et ceux qui en possèdent plusieurs.

L'attribut v5UserPortAddress possède la valeur de l'adresse de port de couche 3 sur l'interface V5 si un seul canal support est connecté par le biais de l'interface V5. Il possède la valeur de l'adresse de port de couche 2 sur l'interface V5 si plus d'un seul canal support est connecté par le biais de l'interface V5. Dans les deux cas, cette valeur doit être différente de celles utilisées par tout port RTPC ou RNIS.

Des informations supplémentaires concernant des types particuliers de ports loués peuvent être ajoutées à cet objet en y incluant un objet supplémentaire par le biais de pointeurs de connectivité situés dans des objets canal contenus.";;

ATTRIBUTES

v5UserPortAddress GET-REPLACE;;;
REGISTERED AS {managedObjectClass 27};

6.1.2.3.6 Point CTP de canal support de port utilisateur [*User port bearer channel CTP*]

userPortBearerChannelCtp MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "ITU-T Recommendation M.3100": connectionTerminationPointBidirectional;
CHARACTERIZED BY

"ITU-T Recommendation M.3100":ctpInstancePackage,
"ITU-T Recommendation M.3100":createDeleteNotificationsPackage,
userPortBearerChannelCtpPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

userPortBearerChannelCtpBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Cette classe d'objets gérés représente le point où se termine un canal support à 64 kbit/s. Les pointeurs de connectivité d'instances userPortBearerChannelCtp peuvent être utilisés pour étendre la modélisation; ils sont nuls dans le cas contraire.

L'attribut cTPIId est utilisé pour numéroter les canaux d'une manière consécutive à partir de 1.

Une instance de cette classe d'objets ne sera supprimée que si toutes les relations de pointeurs réciproques ont été libérées.;

CONDITIONAL PACKAGES

assocTimeSlotPackage PRESENT IF "le canal support possède une association, indépendante de l'appel, avec un créneau temporel spécifique au niveau de l'interface avec le centre de commutation local ou de l'interface avec un autre noeud de service, tel qu'un réseau de lignes louées.",
bearerChannelTypePackage PRESENT IF "le canal support est contenu dans un port RNIS qui prend en charge un service par ligne privée",
"CCITT Recommendation X.721":administrativeStatePackage
PRESENT IF "pris en charge par une instance",
"ITU-T Recommendation UIT-T M.3100":stateChangeNotificationPackage
PRESENT IF "le paquetage administrativeStatePackage est présent";

REGISTERED AS {managedObjectClass 28};

6.2 Corrélations de noms

6.2.1 Centre de commutation local

6.2.1.1 Interface V5 – Élément géré [*v5Interface-managedElement*]

v5Interface-managedElement NAME BINDING

SUBORDINATE OBJECT CLASS v5Interface AND SUBCLASSES;

NAMED BY

SUPERIOR OBJECT CLASS "ITU-T Recommendation M.3100":managedElement AND
SUBCLASSES;

WITH ATTRIBUTE v5InterfaceId;

BEHAVIOUR commonDeleteBehaviour;

CREATE WITH-REFERENCE-OBJECT, WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;

DELETE DELETES-CONTAINED-OBJECTS;

REGISTERED AS {nameBinding 1};

6.2.1.2 Point TTP V5 – Élément géré [*v5Ttp-managedElement*]

v5Ttp-managedElement NAME BINDING

SUBORDINATE OBJECT CLASS v5Ttp AND SUBCLASSES;

NAMED BY

SUPERIOR OBJECT CLASS "ITU-T Recommendation M.3100":managedElement AND
SUBCLASSES;

WITH ATTRIBUTE "ITU-T Recommendation M.3100":tTPIId;

BEHAVIOUR commonDeleteBehaviour;

CREATE WITH-REFERENCE-OBJECT, WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;
REGISTERED AS {nameBinding 2};

6.2.1.3 Créneau temporel V5 – Point TTP V5 [*v5TimeSlot-v5Ttp*]

v5TimeSlot-v5Ttp NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS v5TimeSlot AND SUBCLASSES;
NAMED BY
SUPERIOR OBJECT CLASS v5Ttp AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE ‘ITU-T Recommendation M.3100’:cTPIId;
BEHAVIOUR commonDeleteBehaviour;
CREATE WITH-REFERENCE-OBJECT, WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE;
REGISTERED AS {nameBinding 3};

6.2.1.4 Fourniture V5 – Interface V5 [*v5Provision-v5Interface*]

v5Provision-v5Interface NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS v5Provision AND SUBCLASSES;
NAMED BY
SUPERIOR OBJECT CLASS v5Interface AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE provId;
CREATE WITH-REFERENCE-OBJECT, WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE;
REGISTERED AS {nameBinding 4};

6.2.1.5 Canal de communication – Interface V5 [*commChannel-v5Interface*]

commChannel-v5Interface NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS commChannel AND SUBCLASSES;
NAMED BY
SUPERIOR OBJECT CLASS v5Interface AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE commChannelId;
BEHAVIOUR commonDeleteBehaviour;
CREATE WITH-REFERENCE-OBJECT, WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE;
REGISTERED AS {nameBinding 5};

6.2.1.6 Itinéraire de communication – Interface V5 [*commPath-v5Interface*]

commPath-v5Interface NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS commPath AND SUBCLASSES;
NAMED BY
SUPERIOR OBJECT CLASS v5Interface AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE commPathId;
BEHAVIOUR commonDeleteBehaviour;
CREATE WITH-REFERENCE-OBJECT, WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE;
REGISTERED AS {nameBinding 6};

6.2.1.7 Groupe de protection V5 – Interface V5 [*v5ProtectionGroup-v5Interface*]

v5ProtectionGroup-v5Interface NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS v5ProtectionGroup AND SUBCLASSES;
NAMED BY
SUPERIOR OBJECT CLASS v5Interface AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE v5ProtectionGroupId;
CREATE WITH-REFERENCE-OBJECT, WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;

DELETE ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;
REGISTERED AS {nameBinding 7};

6.2.1.8 Unité de protection V5 – Groupe de protection V5 [*v5ProtectionUnit-v5ProtectionGroup*]

v5ProtectionUnit-v5ProtectionGroup NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS v5ProtectionUnit AND SUBCLASSES;
NAMED BY
SUPERIOR OBJECT CLASS v5ProtectionGroup AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE v5ProtectionUnitId;
CREATE WITH-REFERENCE-OBJECT, WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE;
REGISTERED AS {nameBinding 8};

6.2.1.9 Port d'accès virtuel – Élément géré [*virtualAccessPort-managedElement*]

virtualAccessPort-managedElement NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS virtualAccessPort AND SUBCLASSES;
NAMED BY
SUPERIOR OBJECT CLASS "ITU-T Recommendation M.3100":managedElement AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE "ITU-T Recommendation M.3100":tTPId;
BEHAVIOUR commonDeleteBehaviour;
CREATE WITH-REFERENCE-OBJECT, WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;
REGISTERED AS {nameBinding 9};

6.2.1.10 Canal d'accès virtuel – Port d'accès virtuel [*virtualAccessChannel-virtualAccessPort*]

virtualAccessChannel-virtualAccessPort NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS virtualAccessChannel AND SUBCLASSES;
NAMED BY
SUPERIOR OBJECT CLASS virtualAccessPort AND SUBCLASSES AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE "ITU-T Recommendation M.3100":cTPId;
BEHAVIOUR commonDeleteBehaviour;
CREATE WITH-REFERENCE-OBJECT, WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE;
REGISTERED AS {nameBinding 10};

6.2.2 Réseau d'accès

6.2.2.1 Interface V5 [*v5Interface*]

Comme pour le commutateur local.

6.2.2.2 Point TTP V5 [*v5Ttp*]

Comme pour le commutateur local.

6.2.2.3 Point TTP de port utilisateur [*userPortTtp*]

userPortTtp-managedElement NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS userPortTtp AND SUBCLASSES;
NAMED BY
SUPERIOR OBJECT CLASS "ITU-T Recommendation M.3100":managedElement AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE "ITU-T Recommendation M.3100":tTPId;
BEHAVIOUR commonDeleteBehaviour;

CREATE WITH-REFERENCE-OBJECT, WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;
REGISTERED AS {nameBinding 11};

6.2.2.4 point CTP de canal support de port utilisateur – Point TTP de port utilisateur [*userPortBearerChannelCtp-userPortTtp*]

userPortBearerChannelCtp-userPortTtp NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS userPortBearerChannelCtp AND SUBCLASSES AND SUBCLASSES;
NAMED BY
SUPERIOR OBJECT CLASS userPortTtp AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE “ITU-T Recommendation M.3100”:cTPIId;
BEHAVIOUR commonDeleteBehaviour;
CREATE;
DELETE ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;
REGISTERED AS {nameBinding 12};

6.3 Définitions de paquetages

6.3.1 Rôle d'acteur [*Acting role*]

actingRolePkg PACKAGE
BEHAVIOUR
actingRolePkgBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS "Un accès RNIS au débit primaire peut avoir l'un des modes d'exploitation suivants:
1. Mode équilibré: aucun des partenaires de la communication n'est prioritaire;
2. Mode maître: le port d'accès concerné joue le rôle de maître dans la communication;
3. Mode esclave: le port d'accès concerné joue le rôle d'esclave dans la communication;
ATTRIBUTES
actingRole GET-REPLACE;
REGISTERED AS {package 1};

6.3.2 Compte rendu de défaillance de réseau d'accès effectué [*AN fault reported*]

anFaultReportedPackage PACKAGE
NOTIFICATIONS
anFaultReported;
REGISTERED AS {package 2};

6.3.3 Basculement du réseau d'accès vers une nouvelle variante [*AN switch over to new variant*]

anSwitchOverToNewVariantPackage PACKAGE
ACTIONS
switchOverToNewVariant,
anReprovisioningStarted,
verifyRemoteProvVariant,
cannotReprovision,
readyForReprovisioning,
notReadyForReprovisioning;
NOTIFICATIONS
switchOverRequest,
switchOverToNewVariantResult,
verifyRequest,
verifyRemoteProvVariantResult,
anBlockingStarted;
REGISTERED AS {package 3};

6.3.4 Itinéraires de communication associés [*Associated communication paths*]

assocCommPathsPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

assocCommPathsPackageBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "L'attribut assocIsdnSignallingCommPath pointe vers l'itinéraire de communication RNIS associé qui véhicule les messages de signalisation de l'accès RNIS associé.

L'attribut assocPacketCommPath pointe vers l'itinéraire de communication RNIS associé qui véhicule les données en mode paquet du canal D de l'accès RNIS associé, si le client est abonné à ce service. Sa valeur est égale à NULL dans le cas contraire.

L'attribut assocFrameCommPath pointe vers l'itinéraire de communication RNIS associé qui véhicule les données en mode trame du canal D de l'accès RNIS associé, si le client est abonné à ce service. Sa valeur est égale à NULL dans le cas contraire.

";;

ATTRIBUTES

assocIsdnSignallingCommPath GET,

assocPacketCommPath GET,

assocFrameCommPath GET;

REGISTERED AS {package 4};

6.3.5 Créneau temporel associé [*Associated time slot*]

assocTimeSlotPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

assocTimeSlotPackageBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "L'attribut assocTimeSlot pointe vers le créneau temporel correspondant d'une interface V5 ou d'une autre interface de service";;

ATTRIBUTES

assocTimeSlot GET;

REGISTERED AS {package 5};

6.3.6 Interface V5 associée [*Associated V5 interface*]

assocV5InterfacePackage PACKAGE

BEHAVIOUR

assocV5InterfacePackageBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "L'attribut assocV5Interface pointe vers l'interface V5 en relation.";;

ATTRIBUTES

assocV5Interface GET;

REGISTERED AS {package 6};

6.3.7 Type de canal support [*Bearer channel type*]

bearerChannelTypePackage PACKAGE

ATTRIBUTES

bearerChannelType GET-REPLACE;

REGISTERED AS {package 7};

6.3.8 Statut de blocage [*Blocking status*]

blockingStatusPackage PACKAGE

ATTRIBUTES

blockingStatus GET;

REGISTERED AS {package 8};

6.3.9 Brassage en service [*Grading enabled*]

gradingEnabledPackage PACKAGE
ATTRIBUTES
gradingEnabled GET-REPLACE;
REGISTERED AS {package 10};

6.3.10 Basculement du centre de commutation local vers une nouvelle variante [*LE switch over to new variant*]

leSwitchOverToNewVariantPackage PACKAGE
ACTIONS
switchOverToNewVariant,
leBlockingStarted,
verifyRemoteProvVariant,
cannotReprovision,
readyForReprovisioning,
notReadyForReprovisioning;
NOTIFICATIONS
switchOverRequest,
switchOverToNewVariantResult,
verifyRequest,
verifyRemoteProvVariantResult;
REGISTERED AS {package 11};

6.3.11 Pointeur spécifique d'élément réseau [*NE specific pointer*]

neSpecificPointerPackage PACKAGE
ATTRIBUTES
neSpecificPointer GET;
REGISTERED AS {package 12};

6.3.12 Etiquette d'utilisateur homologue [*Peer user label*]

peerUserLabelPackage PACKAGE
ATTRIBUTES
peerUserLabel GET-REPLACE;
REGISTERED AS {package 13};

6.3.13 Alarme de brassage [*Grading alarm*]

gradingAlarmPackage PACKAGE
BEHAVIOUR
gradingAlarmPackageBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS "Ce paquetage est utilisé pour rendre compte de dépassements de seuil pour les paramètres de performance d'un accès RNIS, compte tenu de la valeur de l'attribut gradingEnabled. On fait l'hypothèse que les seuils sont prédéfinis dans l'élément réseau. Le paramètre qui dépasse le seuil et le seuil lui-même font l'objet d'un compte rendu utilisant le champ thresholdInfo de la notification qualityOfServiceAlarm.";;
NOTIFICATIONS
"CCITT Recommendation X.721 | ISO/IEC 10165-2": qualityofServiceAlarm;
REGISTERED AS {package 14};

6.3.14 Notification de changement de relation [*Relationship change notification*]

relationshipChangeNotificationPackage PACKAGE
NOTIFICATIONS
"CCITT Recommendation X.721 | ISO/IEC 10165-2": relationshipChange;
REGISTERED AS {package 15};

6.3.15 Statut de disponibilité V5 [V5 availability status]

v5AvailabilityStatusPackage PACKAGE

ATTRIBUTES

"CCITT Recommendation X.721":availabilityStatus GET;

REGISTERED AS {package 16};

6.3.16 Basculement de protection V5 du réseau d'accès [V5 protection AN switch]

v5ProtectionAnSwitchPackage PACKAGE

ACTIONS

v5ProtectionAnSwitch;

REGISTERED AS {package 17};

6.3.17 Basculement de protection V5 du centre de commutation local [V5 protection LE switch]

v5ProtectionLeSwitchPackage PACKAGE

ACTIONS

v5ProtectionLeSwitch;

REGISTERED AS {package 18};

6.3.18 Etat administratif du créneau temporel V5 [V5 time slot administrative state]

v5TsAdministrativeStatePackage PACKAGE

ATTRIBUTES

"CCITT Recommendation X.721":administrativeState GET-REPLACE;

REGISTERED AS {package 19};

6.3.19 Information d'alarme relative aux communications RGT à l'interface V5 [V5 TMN communications alarm information]

v5TmnCommunicationsAlarmInformationPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

v5TmnCommunicationsAlarmInformationBehaviour;

ATTRIBUTES

"ITU-T Rec. M.3100":alarmStatus GET,

"ITU-T Rec. M.3100":currentProblemList GET;

NOTIFICATIONS

"ITU-T Rec. X.721":communicationsAlarm

"ITU-T Rec. Q.831":envelopeFunctionAddress

"ITU-T Rec. Q.831":layer3PortAddress;

REGISTERED AS {package 20};

v5TmnCommunicationsAlarmInformationBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Un rapport d'alarme qui contient un paramètre Gravité perçue ayant la valeur "effacé" et un paramètre Notifications corrélées n'indiquera que l'effacement des alarmes dont l'identificateur de notification est compris dans l'ensemble des notifications corrélées. Un rapport d'alarme qui contient un paramètre Gravité perçue ayant la valeur "effacé" mais pas de paramètre Notifications corrélées indiquera l'effacement des alarmes compte tenu de la valeur des paramètres Type d'alarme, Cause probable et Problèmes spécifiques. Les paramètres qui sont associés à l'alarme relative aux communications, s'ils sont présents, sont placés dans des éléments individuels de l'ensemble d'extensions de gestion (ManagementExtension SET OF) dans le champ additionalInformation de la notification.

Une valeur causeValue spécifique à l'interface V5 sera acheminée dans l'élément identificateur d'une extension de gestion (managementExtension) dans le champ additionalInformation. Dans ce cas, l'élément d'information de l'extension de gestion (managementExtension) sera vide.";

6.4 Définitions de comportements

6.4.1 Comportement commun de suppression [*commonDeleteBehaviour*]

commonDeleteBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Une instance de cette classe d'objet ne sera supprimée que si toutes les relations de pointeurs réciproques sont libérées";

6.5 Définitions d'attributs

Le présent sous-paragraphe contient les définitions ASN.1 pour tous les attributs des classes d'objets décrites. Ces définitions identifient la fonction des attributs et leurs caractéristiques valides, telles que leurs valeurs, leurs dépendances mutuelles, les contraintes de lecture et d'écriture, etc.. Les attributs sont identifiés par leurs descripteurs ASN.1.

6.5.1 Segment d'accès numérique [*Access digital section*]

accessDigitalSection ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1CMANTypeModule.AccessDigitalSection;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

accessDigitalSectionBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Cet attribut indique s'il existe ou non un segment d'accès numérique au niveau d'un port RNIS.";;

REGISTERED AS {attribute 1};

6.5.2 Rôle d'acteur [*Acting role*]

actingRole ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1CMLETypeModule.ActingRole;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

actingRole BEHAVIOUR

DEFINED AS "Cet attribut indique si la communication est équilibrée ou si le port est maître ou esclave.";;

REGISTERED AS {attribute 2};

6.5.3 Canal de communication V5 associé [*Associated V5 communication channel*]

assocCommChannel ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1CMLETypeModule.Pointer;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

assocCommChannelBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Cet attribut pointe vers l'instance d'objet 'canal de communication V5' associée. ";;

REGISTERED AS {attribute 3};

6.5.4 Itinéraire associé de communication en mode trame sur canal D du RNIS [*Associated ISDN D-channel frame mode communication path*]

assocFrameCommPath ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1CMLETypeModule.Pointer;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

assocFrameCommPathBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Cet attribut pointe vers l'itinéraire de communication RNIS associé qui véhicule les données en mode trame sur le canal D de l'accès RNIS associé, si le client est abonné à ce service.";;

REGISTERED AS {attribute 4};

6.5.5 Itinéraire associé de communication de signalisation RNIS [*Associated ISDN signalling communication path*]

assocIsdnSignallingCommPath ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1CMLETypeModule.Pointer;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
assocIsdnSignallingCommPathBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS "Cet attribut pointe vers l'itinéraire de communication RNIS associé qui véhicule le messages de signalisation de l'accès RNIS associé.";;
REGISTERED AS {attribute 5};

6.5.6 Itinéraire associé de communication en mode paquet sur le canal D du RNIS [*Associated ISDN D-channel packet mode communication path*]

assocPacketCommPath ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1CMLETypeModule.Pointer;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
assocPacketCommPathBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS "Cet attribut pointe vers l'itinéraire de communication RNIS associé qui véhicule les données en mode paquet sur le canal D de l'accès RNIS associé, si le client est abonné à ce service.";;
REGISTERED AS {attribute 6};

6.5.7 Groupe de protection V5 associé [*Associated V5 protection group*]

assocProtectionGroup ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1CMLETypeModule.Pointer;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
assocProtectionGroupBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS "Cet attribut pointe vers le groupe de protection V5 associé.";;
REGISTERED AS {attribute 7};

6.5.8 Ressource associée [*Associated resource*]

assocResource ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1CMLETypeModule.Pointer;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
assocResourceBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS "Cet attribut pointe vers l'instance d'objet commChannel associée, pour un canal du type C, ou vers le port d'accès virtuel ou canal d'accès virtuel associé, ou vers l'instance d'objet 'userPortBearerChannelCtp' dans le cas d'une interface V5.1.";;
REGISTERED AS {attribute 8};

6.5.9 Créneau temporel associé [*Associated time slot*]

assocTimeSlot ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1CMANTypeModule.Pointer;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
assocTimeSlotBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS "Cet attribut pointe vers un objet qui représente le créneau temporel associé.";;
REGISTERED AS {attribute 9};

6.5.10 Itinéraires de communication V5 associés [*Associated V5 communication paths*]

assocV5CommPaths ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1CMLETypeModule.AssocInstances;

**MATCHES FOR EQUALITY, SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION;
BEHAVIOUR**
assocV5CommPathsBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS "Cet attribut pointe vers les instances de classes d'objets 'itinéraire de communication' associées.";;

REGISTERED AS {attribute 10};

6.5.11 Interface V5 associée [Associated V5 interface]

assocV5Interface ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1CMLETypeModule.Pointer;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
assocV5InterfaceBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS "Cet attribut indique la relation avec l'interface V5, à laquelle est assigné le port d'accès virtuel, le port utilisateur ou l'interface à 2048 kbit/s.";;

REGISTERED AS {attribute 11};

6.5.12 Créneau temporel V5 associé [Associated V5 time slot]

assocV5TimeSlot ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1CMLETypeModule.Pointer;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
assocV5TimeSlotBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS "Cet attribut pointe vers l'instance d'objet v5TimeSlot associée.";;

REGISTERED AS {attribute 12};

6.5.13 Créneau temporel V5 associé au canal B 1 [Associated V5 time slot for B-channel 1]

assocV5TimeSlotB1 ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1CMLETypeModule.Pointer;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
assocV5TimeSlotB1Behaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS "Cet attribut indique le canal B 1 de l'instance d'objet v5TimeSlot associée.";;

REGISTERED AS {attribute 13};

6.5.14 Créneau temporel V5 associé au canal B 2 [Associated V5 time slot for B-channel 2]

assocV5TimeSlotB2 ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1CMLETypeModule.Pointer;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
assocV5TimeSlotB2Behaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS "Cet attribut indique le canal B 2 de l'instance d'objet v5TimeSlot associée.";;

REGISTERED AS {attribute 14};

6.5.15 Réserve de canal support V5 [V5 bearer channel reservation]

bcReserved ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1CMLETypeModule.BcReserved;
MATCHES FOR EQUALITY, SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION;
BEHAVIOUR
bcReservedBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS "Cet attribut indique quels sont les créneaux temporels assignés par le protocole BCC, pris au sein d'un ensemble désigné par les octets 3 et 4 de l'élément d'information 'identification de créneau temporel V5' (17.4.2.3/G.964).";;

REGISTERED AS {attribute 15};

6.5.16 Type de canal support [*Bearer channel type*]

bearerChannelType ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1CMANTypeModule.BearerChannelType;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
bearerChannelTypeBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS "Cet attribut indique si le canal support est utilisé ou non pour un accès de ligne permanente.";;
REGISTERED AS {attribute 16};

6.5.17 Statut de blocage [*Blocking status*]

blockingStatus ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1CMLETypeModule.BlockStatus;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
blockingStatusBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS "L'attribut blockingStatus indique si l'entité est bloquée pour de motifs locaux, des motifs distants ou les deux.";;
REGISTERED AS {attribute 17};

6.5.18 Ports utilisateur clients [*Client user ports*]

clientUserPorts ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1CMLETypeModule.AssocInstances;
MATCHES FOR EQUALITY, SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION;
BEHAVIOUR
clientUserPortsBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS "Cet attribut donne la liste des instances des sous-classes de port utilisateur ou de port d'accès virtuel qui utilisent actuellement cette classe d'objets particulière pour effectuer un transport, et qui lui sont associées en conséquence.";;
REGISTERED AS {attribute 18};

6.5.19 Identificateur de canal de communication [*Communication channel identifier*]

commChannelId ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1CMLETypeModule.NameType;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
commChannelIdBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS "Cet attribut contient le nom distinctif relatif d'une instance de la classe d'objets et de ses sous-classes.";;
REGISTERED AS {attribute 19};

6.5.20 Identificateur d'itinéraire de communication [*Communication path identifier*]

commPathId ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1CMLETypeModule.NameType;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
commPathIdBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS "Cet attribut contient le nom distinctif relatif d'une instance de la classe d'objets et de ses sous-classes.";;
REGISTERED AS {attribute 20};

6.5.21 Pointeur de ressource fiable configuré [*Configured reliable resource pointer*]

configuredReliableResourcePointer ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1CMLETypeModule.Pointer;

**MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR**

configuredReliableResourcePointerBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Cet attribut pointe vers une instance d'objet commChannel qui est utilisée pour positionner automatiquement l'attribut reliableResourcePointer de cette instance d'objet après un redémarrage d'une interface V5.";

REGISTERED AS {attribute 21};

6.5.22 Type de données [Data type]

dataType ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1CMLETypeModule.DataType;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

dataTypeBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Cet attribut indique le type de données qui est assigné à cet itinéraire de communication RNIS. Les données peuvent être du type données de signalisation, paquet ou trame.";

REGISTERED AS {attribute 22};

6.5.23 Activation de canal D [D-channel activation]

dChannelActivation ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1CMLETypeModule.D-ChannelActivation;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

dChannelActivationBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Cet attribut indique le niveau d'activation.";

REGISTERED AS {attribute 23};

6.5.24 Adresse de fonction enveloppe [Envelope function address]

envelopeFunctionAddress ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1CMLETypeModule.EnvelopeFunctionAddress;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

envelopeFunctionAddressBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Cet attribut donne l'adresse de la fonction enveloppe à laquelle l'accès RNIS est assigné.";

REGISTERED AS {attribute 24};

6.5.25 Brassage en service [Grading enabled]

gradingEnabled ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1CMANTypeModule.GradingEnabled;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

gradingEnabledBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Cet attribut permet de mettre en service ('Vrai') ou hors service ('Faux') le brassage de messages vers le centre de commutation local pour des ports RNIS avec un segment d'accès numérique.";

REGISTERED AS {attribute 25};

6.5.26 Adresse de port de couche 3 [Layer 3 port address]

layer3PortAddress ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1CMLETypeModule.Layer3PortAddress;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

layer3PortAddressBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Cet attribut donne l'adresse de couche 3 du port auquel l'accès numérique est assigné.";

REGISTERED AS {attribute 26};

6.5.27 Signalisation de ligne [*Line signalling*]

lineSignalling ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1CMLETypeModule.LineSignalling;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
lineSignallingBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS "Cet attribut indique une signalisation de ligne multifréquence, par impulsions, ou les deux.";;
REGISTERED AS {attribute 27};

6.5.28 Identificateur de liaison [*Link identifier*]

linkId ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1CMLETypeModule.LinkId;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
linkIdBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS "Cet attribut contient le nom distinctif relatif d'une instance de la classe d'objets et de ses sous-classes. Cet attribut indique l'identificateur de liaison qui est assigné au point TTP V5.";;
REGISTERED AS {attribute 28};

6.5.29 Pointeur spécifique d'élément réseau [*Network element specific pointer*]

neSpecificPointer ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1CMLETypeModule.ObjectPointer;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
neSpecificPackagePointerBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS "Cet attribut pointe vers une instance d'objet d'un élément réseau donné.";;
REGISTERED AS {attribute 29};

6.5.30 Nombre de canaux supports demandés [*Number of bearer channels requested*]

noOfBcRequested ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1CMLETypeModule.NoOf;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
noOfBcRequestedBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS "Cet attribut indique le nombre de canaux supports demandés par une réservation.";;
REGISTERED AS {attribute 30};

6.5.31 Variante de fourniture particulière [*Own provisioning variant*]

ownProvVariant ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1CMLETypeModule.ProvVariant;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
ownProvVariantBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS "Cet attribut indique la variante de fourniture qui est actuellement en vigueur dans l'élément 'centre de commutation local'. Il sera toujours positionné par une opération de gestion du système d'exploitation particulier. L'élément réseau doit traiter une opération de positionnement, une fois qu'elle a été effectuée, comme une 'réitération de fourniture terminée' et se comporter comme indiqué au 14.5.4.3/G.964.";;
REGISTERED AS {attribute 31};

6.5.32 Élément géré homologue [*Peer managed element*]

peerUserLabel ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1CMLETypeModule.UserLabel;

MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
peerUserLabelBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS "Cet attribut identifie le nœud homologue au niveau duquel se termine cette interface V5 particulière.";
REGISTERED AS {attribute 32};

6.5.33 Réserve de ligne permanente [*Permanent line reservation*]

permanentLineReservation ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1CMLETypeModule.YesNo;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
permanentLineReservationBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS "Cet attribut indique si ce canal d'accès est, ou non, réservé comme ligne permanente. La valeur par défaut est non ('Faux').";
REGISTERED AS {attribute 33};

6.5.34 Identificateur de fourniture [*Provisioning identifier*]

provId ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1CMLETypeModule.NameType;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
provIdBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS "Cet attribut contient le nom distinctif relatif d'une instance de la classe d'objets et de ses sous-classes.";
REGISTERED AS {attribute 34};

6.5.35 Pointeur de ressource fiable [*Reliable resource pointer*]

reliableResourcePointer ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1CMLETypeModule.Pointer;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
reliableResourcePointerBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS "Cet attribut pointe vers une instance d'objet commChannel. Il possède la valeur NULL dans le cas 'protégé' (c'est-à-dire en réserve).";
REGISTERED AS {attribute 35};

6.5.36 Point TTP V5 serveur [*Server V5 TTP*]

serverV5Ttps ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1CMLETypeModule.AssocInstances;
MATCHES FOR EQUALITY, SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION;
BEHAVIOUR
serverV5TtpsBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS "Cet attribut indique le point TTP V5 associé à l'interface V5. ";
REGISTERED AS {attribute 36};

6.5.37 Fonctionnalité spéciale [*Special feature*]

specialFeatures ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1CMANTypeModule.SpecialFeatures;
MATCHES FOR EQUALITY, SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION;
BEHAVIOUR
specialFeaturesBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Cet attribut indique l'existence éventuelle de fonctionnalités spéciales, et les identifie le cas échéant. Il possède une valeur par défaut égale à l'ensemble vide qui indique l'absence de fonctionnalités spéciales.";;

REGISTERED AS {attribute 37};

6.5.38 Version de protocole prise en charge [*Supported protocol version*]

supportedProtocolVersion ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1CMLETypeModule.ProtocolVersion;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

supportedProtocolVersionBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Cet attribut indique la version du protocole d'interface V5 pris en charge par cette interface V5 particulière.";;

REGISTERED AS {attribute 38};

6.5.39 Pointeur de ressource non fiable [*Unreliable resource pointer*]

unreliableResourcePointer ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1CMLETypeModule.Pointer;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

unreliableResourcePointerBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Cet attribut pointe vers une instance d'objet v5TimeSlot.";;

REGISTERED AS {attribute 39};

6.5.40 Type de canal V5 [*V5 channel type*]

v5ChannelType ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1CMLETypeModule.V5ChannelType;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

v5ChannelTypeBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Cet attribut indique si le créneau temporel V5 est utilisé comme canal support ou comme canal de communication.";;

REGISTERED AS {attribute 40};

6.5.41 Identification V5 [*V5 identification*]

v5Identification ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1CMLETypeModule.V5Identification;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

v5IdentificationBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Cet attribut identifie l'interface V5 au sein du protocole V5 interne.";;

REGISTERED AS {attribute 41};

6.5.42 Identificateur d'interface V5 [*V5 interface identifier*]

v5InterfaceId ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1CMLETypeModule.NameType;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

v5InterfaceIdBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Cet attribut contient le nom distinctif relatif d'une instance de la classe d'objets et de ses sous-classes.";;

REGISTERED AS {attribute 42};

6.5.43 Protection V5 [*V5 protecting*]

v5Protecting ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1CMLETypeModule.YesNo;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
v5ProtectingBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS "Cet attribut indique le statut actif ou en réserve de l'unité de protection V5.";;
REGISTERED AS {attribute 43};

6.5.44 V5 protection group identifier

v5ProtectionGroupId ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1CMLETypeModule.NameType;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
v5ProtectionGroupIdBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS "Cet attribut contient le nom distinctif relatif d'une instance de la classe d'objets et de ses sous-classes.";;
REGISTERED AS {attribute 44};

6.5.45 Numéro de groupe de protection V5 [*V5 protection group number*]

v5ProtectionGroupNumber ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1CMLETypeModule.NoOf;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
v5ProtectionGroupNumberBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS "Cet attribut indique s'il s'agit d'un groupe de protection numéro 1 ou numéro 2 d'une interface V5.2. Les valeurs autorisées sont '1' et '2'.";;
REGISTERED AS {attribute 45};

6.5.46 Type de groupe de protection V5 [*V5 protection group type*]

v5ProtectionGroupType ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1CMLETypeModule.V5ProtectionGroupType;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
v5ProtectionGroupTypeBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS "Cet attribut indique si la cardinalité de la relation de protection est 1:1 ou m:n. L'attribut v5ProtectionGroupType aura la valeur 'double point' lorsque plus d'une unité de protection V5 est protégée. La modification faisant passer cette valeur de 'plus' à la valeur 'double point' n'est autorisée que si le groupe de protection V5 contient une seule unité de protection V5 protégée et une seule unité de protection V5 protectrice et si les ressources sous-jacentes prennent en charge une protection de cardinalité m:n.";;
REGISTERED AS {attribute 46};

6.5.47 Identificateur d'unité de protection V5 [*V5 protection unit identifier*]

v5ProtectionUnitId ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1CMLETypeModule.NameType;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
v5ProtectionUnitIdBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS "Cet attribut contient le nom distinctif relatif d'une instance de la classe d'objets et de ses sous-classes.";;
REGISTERED AS {attribute 47};

6.5.48 Adresse de port utilisateur V5 [*V5 user port address*]

v5UserPortAddress ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1CMLETypeModule.V5UserPortAddress;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

v5UserPortAddressBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Cet attribut donne, dans le cas d'une ligne louée semi-permanente, l'adresse de couche 3 du port auquel l'accès est assigné; dans le cas contraire, il donne l'adresse de la fonction enveloppe.";;

REGISTERED AS {attribute 48};

6.6 Définitions d'actions

6.6.1 Positionnement de pointeurs réciproques [*Set reciprocal pointers*]

setReciprocalPointers ACTION

BEHAVIOUR

setReciprocalPointersBehavior BEHAVIOUR

DEFINED AS "Cette action est utilisée pour positionner des pointeurs réciproques entre des instances de deux classes d'objets différentes. Les relations pouvant s'appliquer sont des relations entre entités homologues et des relations de groupe.

Les paramètres utilisés sont les suivants:

- classe d'objets n° 1
- instance d'objet n° 1
- attribut pointeur n° 1
- classe d'objets n° 2
- instance d'objet n° 2
- attribut pointeur n° 2

Si les attributs pointeur n° 1 ou n° 2 sont définis comme des attributs à valeur unique, leurs valeurs initiales seront alors égales à NULL. L'action sera rejetée dans le cas contraire et le paramètre erroné sera renvoyé, comme défini par la syntaxe de réponse. Si les attributs pointeur n° 1 ou n° 2 sont définis comme possédant des ensembles de valeurs, les instance d'objet n° 2 ou n° 1 ne devront pas figurer respectivement dans les attributs pointeur n° 1 ou n° 2. L'action sera rejetée dans le cas contraire et le paramètre erroné sera renvoyé, comme défini par la syntaxe de réponse.

L'attribut pointeur n° 1 dans l'instance d'objet n° 1 de la classe d'objets n° 1 sera positionné, ou étendu selon le cas, par l'instance d'objet instance d'objet n° 2. L'attribut pointeur n° 2 dans l'instance d'objet n° 2 de la classe d'objets n° 2 sera positionné sur, ou étendu par, l'instance d'objet instance d'objet n° 1 selon le cas. Le paramètre positionné sera renvoyé par la réponse à l'action, comme dans la syntaxe de réponse.";;

MODE CONFIRMED;

WITH INFORMATION SYNTAX ASN1CMLETypeModule.ReciprocalPointersInfo;

WITH REPLY SYNTAX ASN1CMLETypeModule.SetReciprocalPointersResult;

REGISTERED AS {action 1};

6.6.2 Libération de pointeurs réciproques [*Release reciprocal pointers*]

releaseReciprocalPointers ACTION

BEHAVIOUR

releaseReciprocalPointersBehavior BEHAVIOUR

DEFINED AS "Cette action est utilisée pour positionner des pointeurs réciproques entre des instances de deux classes d'objets différentes. Les relations pouvant s'appliquer sont des relations entre entités homologues et des relations de groupe.

Les paramètres utilisés sont les suivants:

- classe d'objets n° 1
- instance d'objet n° 1
- attribut pointeur n° 1
- classe d'objets n° 2
- instance d'objet n° 2
- attribut pointeur n° 2

Si l'attribut pointeur n° 1 ne pointe pas vers instance d'objet n° 2 et si l'attribut pointeur n° 2 ne pointe pas vers l'instance d'objet n° 1, l'action sera alors rejetée et le paramètre erroné sera renvoyé, comme défini

par la syntaxe de réponse. Dans tous les autres cas, les instances d'objet n° 2 et n° 1 dans les pointeurs attribut n° 1 et n° 2 sont remplacées par NULL ou supprimées, selon le cas. Les valeurs d'origine des pointeurs remplacés ou supprimés sont renvoyées en utilisant le paramètre supprimé, comme défini par la syntaxe de réponse.

Si les attributs pointeur n° 1 ou n° 2 sont définis respectivement comme ensemble de valeurs et comme instance d'objet n° 2 ou n° 1 et ne peuvent pas être supprimés parce qu'ils n'existent pas, la valeur NULL est renvoyée en utilisant le paramètre libéré, comme défini dans la syntaxe de réponse.";;

MODE CONFIRMED;

WITH INFORMATION SYNTAX ASN1CMLETypeModule.ReciprocalPointersInfo;

WITH REPLY SYNTAX ASN1CMLETypeModule.ReleaseReciprocalPointersResult;

REGISTERED AS {action 2};

6.6.3 Vérification de variante de fourniture distante [*Verify remote provisioning variant*]

verifyRemoteProvVariant ACTION

BEHAVIOUR

verifyRemoteProvVariantBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Cette action lance l'émission d'un message de protocole de commande V5 'vérification de réitération de fourniture'. Le message contiendra la nouvelle variante, telle qu'elle est définie dans la syntaxe d'information de la demande d'action. La notification verifyRemoteProvVariantResult indiquera la réponse de l'entité réseau distante, qui peut être 'prêt pour une réitération de fourniture' ou 'non prêt pour une réitération de fourniture'.";;

MODE CONFIRMED;

WITH INFORMATION SYNTAX ASN1CMLETypeModule.VerifyRemoteProvVariantInfo;

REGISTERED AS {action 3};

6.6.4 Prêt pour une réitération de fourniture [*Ready for re-provisioning*]

readyForReprovisioning ACTION

BEHAVIOUR

readyForReprovisioningBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Cette action démarre l'émission du message de protocole de commande V5 'prêt pour une réitération de fourniture' comme réponse positive à la réception d'un message précédent 'vérification de réitération de fourniture', une fois que le système d'exploitation a comparé sa propre valeur de variante de fourniture avec la valeur indiquée par l'autre côté dans le message 'vérification de réitération de fourniture'.";;

MODE CONFIRMED;

WITH INFORMATION SYNTAX ASN1CMLETypeModule.ProvVariant;

REGISTERED AS {action 4};

6.6.5 Non prêt pour une réitération de fourniture [*Not ready for re-provisioning*]

notReadyForReprovisioning ACTION

BEHAVIOUR

notReadyForReprovisioningBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Cette action démarre l'émission du message de protocole de commande V5 'non prêt pour une réitération de fourniture' comme réponse négative à la réception d'un message précédent 'vérification de réitération de fourniture', une fois que le système d'exploitation a comparé sa propre valeur de variante de fourniture avec la valeur indiquée par l'autre côté dans le message 'vérification de réitération de fourniture'.";;

MODE CONFIRMED;

WITH INFORMATION SYNTAX ASN1CMLETypeModule.RejectedProvVariant;

REGISTERED AS {action 5};

6.6.6 Demande de variante de fourniture distante [*Request remote provisioning variant*]

requestRemoteProvVariant ACTION

BEHAVIOUR

requestRemoteProvVariantBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Cette action démarre l'émission du message de protocole de commande V5 'demande de variante et d'identificateur d'interface'. La notification requestRemoteProvVariantResult contiendra la variante de fourniture et l'identificateur d'interface qui seront émis par l'entité réseau distante en réponse à ce message.

Le message de protocole de commande V5 'demande de variante et d'identificateur d'interface' peut également être déclenché par des événements internes de l'entité réseau (par exemple, une procédure de démarrage).";;

MODE CONFIRMED;

REGISTERED AS {action 6};

6.6.7 Basculement vers une nouvelle variante [*Switch over to new variant*]

switchOverToNewVariant ACTION

BEHAVIOUR

switchOverToNewVariantBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Cette action peut être utilisée pour démarrer la procédure de réitération de fourniture du côté du réseau d'accès ou du côté du centre de commutation local. Elle lancera l'émission du message de protocole de commande V5 'basculement vers une nouvelle variante' qui entraînera une notification appropriée à destination du système d'exploitation situé du côté distant de l'interface V5.";;

MODE CONFIRMED;

WITH INFORMATION SYNTAX ASN1CMLETypeModule.ProvVariant;

REGISTERED AS {action 7};

6.6.8 Répétition de fourniture démarrée pour le réseau d'accès [*AN re-provisioning started*]

anReprovisioningStarted ACTION

BEHAVIOUR

anReprovisioningStartedBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Cette action peut être utilisée pour indiquer au réseau d'accès que le système d'exploitation a accepté une demande précédente de basculement faite par le centre de commutation local et que les opérations de gestion nécessaires pour une réitération de fourniture seront effectuées ultérieurement. L'action lancera l'émission du message de protocole de commande V5 'réitération de fourniture démarrée' à destination du centre de commutation local.";;

MODE CONFIRMED;

WITH INFORMATION SYNTAX ASN1CMLETypeModule.ProvVariant;

REGISTERED AS {action 8};

6.6.9 Blocage du centre de commutation local démarré [*LE blocking started*]

leBlockingStarted ACTION

BEHAVIOUR

leBlockingStartedBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Cette action peut être utilisée pour indiquer au centre de commutation local qu'une demande précédente de basculement émise par le réseau d'accès sera acceptée et que le système d'exploitation lancera le blocage de tous les ports utilisateur impliqués. L'action lancera l'émission du message de protocole de commande V5 'blocage démarré' à destination du réseau d'accès.";;

MODE CONFIRMED;

REGISTERED AS {action 9};

6.6.10 Répétition de fourniture impossible [*Cannot re-provision*]

cannotReprovision ACTION

BEHAVIOUR

cannotReprovisionBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Cette action peut être utilisée pour indiquer à l'entité réseau que le système d'exploitation a rejeté une demande de basculement précédente faite par l'autre côté et que les opérations de gestion nécessaires à la réitération de fourniture ne pourront pas être effectuées ultérieurement. Cette action lancera l'émission du message de protocole de commande V5 'réitération de fourniture impossible' à travers l'interface V5.";;

MODE CONFIRMED;

WITH INFORMATION SYNTAX ASN1CMLETypeModule.RejectedProvVariant;
REGISTERED AS {action 10};

6.6.11 Basculement de protection V5 pour le réseau [*V5 protection AN switch*]

v5ProtectionAnSwitch ACTION

BEHAVIOUR

v5ProtectionAnSwitchBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Cette action est utilisée pour un basculement de protection manuel d'instances d'objet 'créneau temporel V5' qui sont assignées comme canal de communication actif ou en réserve.

Elle ne peut être demandée que pour un groupe de protection V5 numéro 2 et doit être rejetée dans le cas contraire.

Les paramètres utilisés sont les suivants:

- type de basculement (valeur autorisée: manuel);
- basculement depuis (indique l'instance d'objet 'unité de protection V5' active, c'est-à-dire protégée);
- basculement vers (indique l'instance d'objet 'unité de protection V5' en réserve, c'est-à-dire protectrice).

Cette action fera passer les attributs v5Protecting dans les instances d'objet 'unité de protection V5' adéquates respectivement vers 'Vrai' ou 'Faux'. L'attribut reliableResourcePointer de l'unité de protection V5 protectrice sera modifié et positionné sur l'identificateur du canal de communication adéquat, alors que l'attribut reliableResourcePointer de l'unité de protection V5 protégée sera positionné sur NULL. En même temps, la relation réciproque entre les instances d'objet commChannel et v5TimeSlot impliquées sera modifiée en conséquence.

La réussite ou l'échec du basculement de protection fera l'objet d'un compte rendu au système d'exploitation par le biais de la notification v5ProtectionSwitchReporting.";;

MODE CONFIRMED;

WITH INFORMATION SYNTAX ASN1CMLETypeModule.V5ProtectionSwitchInfo;

REGISTERED AS {action 11};

6.6.12 Basculement de protection V5 pour le centre de commutation local [*V5 protection LE switch*]

v5ProtectionLeSwitch ACTION

BEHAVIOUR

v5ProtectionLeSwitchBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Cette action est utilisée pour un basculement de protection manuel ou forcé d'instances d'objet 'v5TimeSlot' qui sont assignées comme canal de communication actif ou en réserve. Elle ne peut être demandée que pour un groupe de protection V5 numéro 2 et sera rejetée dans le cas contraire.

Une demande de basculement forcé permet l'allocation d'un canal de communication à un canal qui est déjà actif (l'attribut v5Protecting de l'unité de protection correspondante est 'Faux'). Le canal de communication demandée est basculé vers le créneau temporel canal de communication demandeur.

Une demande de basculement manuel permet l'allocation d'un canal de communication uniquement à un canal en réserve (l'attribut v5Protecting de l'unité de protection correspondante est 'Vrai').

Les paramètres utilisés sont les suivants:

- type de basculement (indique s'il s'agit d'une demande de basculement forcé ou manuel);
- basculement depuis (indique l'instance d'objet 'unité de protection V5' active, c'est-à-dire protégée);
- basculement vers (indique l'instance d'objet 'unité de protection V5' en réserve, c'est-à-dire protectrice, ou, dans le cas d'un basculement forcé, demande le canal actif dédié).

Cette action fera passer les attributs v5Protecting dans les instances d'objet 'unité de protection V5' adéquates respectivement vers 'Vrai' ou 'Faux'. L'attribut reliableResourcePointer de l'unité de protection V5 unité de protection V5 protectrice sera modifié et positionné sur l'identificateur du canal de communication adéquat, alors que l'attribut reliableResourcePointer de l'unité de protection V5 protégée sera positionné sur NULL. En même temps, la relation réciproque entre les instances d'objet commChannel et v5TimeSlot impliquées sera modifiée en conséquence.

La réussite ou l'échec du basculement de protection fera l'objet d'un compte rendu au système d'exploitation par le biais de la notification v5ProtectionSwitchReporting.";;

MODE CONFIRMED;

WITH INFORMATION SYNTAX ASN1CMLETypeModule.V5ProtectionSwitchInfo;

REGISTERED AS {action 12};

6.6.13 Contrôle d'identificateur de liaison [*Check link ID*]

checkLinkId ACTION

BEHAVIOUR

checkLinkIdBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Cette action est utilisée pour déclencher la procédure de contrôle d'identificateur de liaison V5 sur la liaison à 2048 kbit/s qui est la cible de l'action. La notification checkLinkIdResult indiquera le résultat – positif ou négatif – de la procédure ou le rejet du contrôle par l'autre côté de l'interface V5.";;

MODE CONFIRMED;

REGISTERED AS {action 13};

6.6.14 Redémarrage [*Restart*]

restart ACTION

BEHAVIOUR

restartBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Cette action est utilisée pour lancer la procédure de redémarrage qui sera exécutée d'une manière automatique par l'entité réseau, comme spécifié dans l'Annexe C/G.964. Le résultat de la procédure de redémarrage fera l'objet d'un compte rendu au système d'exploitation par le biais de la notification restartResult.";;

MODE CONFIRMED;

REGISTERED AS {action 14};

6.6.15 Démarrage du système [*System startup*]

systemStartup ACTION

BEHAVIOUR

systemStartupBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Cette action est utilisée pour lancer la procédure de démarrage du système qui sera exécutée d'une manière automatique par l'entité réseau, comme spécifié dans l'Annexe C/G.964. Le résultat de la procédure fera l'objet d'un compte rendu au système d'exploitation par le biais de la notification systemStartupResult.";;

MODE CONFIRMED;

REGISTERED AS {action 15};

6.7 Définitions de notifications

6.7.1 Demande de basculement [*Switch over request*]

switchOverRequest NOTIFICATION

BEHAVIOUR

switchOverRequestBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Cette notification indique qu'un message de protocole de commande V5 'basculer vers une nouvelle variante' a été reçu en provenance de l'entité réseau distante. La syntaxe de l'information contient la nouvelle variante.";;

WITH INFORMATION SYNTAX ASN1CMLETypeModule.ProvVariant;

REGISTERED AS {notification 1};

6.7.2 Blocage de réseau d'accès démarré [*AN blocking started*]

anBlockingStarted NOTIFICATION

BEHAVIOUR

anBlockingStartedBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Cette notification indique que le message de protocole de commande V5 'blocage démarré' a été reçu dans le réseau d'accès comme première réponse positive à une demande de basculement antérieure.";;

REGISTERED AS {notification 2};

6.7.3 Vérification de demande [*Verify request*]

verifyRequest NOTIFICATION

BEHAVIOUR

verifyRequestBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Cette notification indique que le message de protocole de commande V5 'vérification de réitération de fourniture' a été reçu par l'entité réseau en vue de vérifier si une demande de basculement a été préparée des deux côtés de l'interface V5.";;

WITH INFORMATION SYNTAX ASN1CMLETypeModule.ProvVariant;

REGISTERED AS {notification 3};

6.7.4 Compte rendu de basculement de protection V5 [*V5 protection switch reporting*]

v5ProtectionSwitchReporting NOTIFICATION

BEHAVIOUR

v5ProtectionSwitchReportingBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Cette notification sera émise dans tous les cas de succès ou d'échec d'une tentative de basculement de protection (automatique, manuelle ou forcée) du côté demandeur et répondant. Cet attribut indique l'origine du basculement de protection et quelles sont les unités de protection V5 qui ont tenté ou réussi un basculement de l'état en réserve vers l'état actif vice versa.";;

WITH INFORMATION SYNTAX ASN1CMLETypeModule.V5ProtectionSwitchReportingInfo;

REGISTERED AS {notification 4};

6.7.5 Rejet de fermeture [*Shutdown rejected*]

shutdownRejected NOTIFICATION

BEHAVIOUR

shutdownRejectedBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Cette notification indique que la demande de fermeture d'une liaison a été rejetée.";;

REGISTERED AS {notification 5};

6.7.6 Compte rendu de défaillance du réseau d'accès [*AN fault reported*]

anFaultReported NOTIFICATION

BEHAVIOUR

anFaultReportedBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Cette notification indique que le centre de commutation local a reçu un message de protocole BCC V5 'défaillance de réseau d'accès' pour le port utilisateur associé.";;

REGISTERED AS {notification 6};

6.7.7 Résultat de vérification de variante de fourniture distante [*Verify remote provisioning variant result*]

verifyRemoteProvVariantResult NOTIFICATION

BEHAVIOUR

verifyRemoteProvVariantResultBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Cette notification indique que le message de protocole de commande V5 'prêt pour une réitération de fourniture' ou 'non prêt pour une réitération de fourniture' a été reçu en provenance de l'entité réseau distante en réponse à une demande précédente de vérification de réitération de fourniture.";;

WITH INFORMATION SYNTAX ASN1CMLETypeModule.VerifyRemoteProvVariantResult;

REGISTERED AS {notification 7};

6.7.8 Résultat de basculement vers une nouvelle variante [*Switch over to new variant result*]

switchOverToNewVariantResult NOTIFICATION

BEHAVIOUR

switchOverToNewVariantResultBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Cette notification indique que le message de protocole de commande V5 'réitération de fourniture démarrée' ou 'réitération de fourniture impossible' a été reçu en provenance de l'entité réseau distante en réponse à une demande de basculement précédente.";;

WITH INFORMATION SYNTAX ASN1CMLETypeModule.SwitchOverToNewVariantResult;

REGISTERED AS {notification 8};

6.7.9 Résultat de demande de variante de fourniture distante [*Request remote provisioning variant result*]

requestRemoteProvVariantResult NOTIFICATION

BEHAVIOUR

requestRemoteProvVariantResultBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Cette notification indique que le message de protocole de commande V5 'variante de fourniture et identificateur d'interface' a été reçu en provenance de l'entité réseau distante en réponse à une demande antérieure de variante de fourniture distante.";;

WITH INFORMATION SYNTAX ASN1CMLETypeModule.RequestRemoteProvVariantResult;

REGISTERED AS {notification 9};

6.7.10 Résultat de contrôle d'identificateur de liaison [*Check link ID result*]

checkLinkIdResult NOTIFICATION

BEHAVIOUR

checkLinkIdResultBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Cette notification indique que la procédure d'identification de liaison a été effectuée par l'entité réseau, à la suite d'une action checkLinkId antérieure. Dans le cas d'un résultat négatif, c'est-à-dire d'incohérence entre les identités de liaison des deux côtés de l'interface V5, ceci sera considéré comme un motif de désactivation conformément à l'Annexe B; l'état d'exploitation de l'instance d'objet v5Ttp correspondante sera positionné sur 'hors service'.";;

WITH INFORMATION SYNTAX ASN1CMLETypeModule.LinkIdCheckResult;

REGISTERED AS {notification 10};

6.7.11 Résultat de redémarrage [*Restart result*]

restartResult NOTIFICATION

BEHAVIOUR

restartResultBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Cette notification rend compte au système d'exploitation de la réussite ou de l'échec de la procédure de redémarrage.";;

WITH INFORMATION SYNTAX ASN1CMLETypeModule.Success;

REGISTERED AS {notification 11};

6.7.12 Résultat de démarrage du système [*System startup result*]

systemStartupResult NOTIFICATION

BEHAVIOUR

systemStartupResultBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Cette notification rend compte au système d'exploitation de la réussite ou de l'échec de la procédure de démarrage du système.";;

WITH INFORMATION SYNTAX ASN1CMLETypeModule.Success;

REGISTERED AS {notification 12};

6.8 Module "définition de types ASN.1"

ASN1CMLETypeModule {itu-t(0) recommendation(0) q(17) ca(824) dot(127) v5interface(5) informationModel(0) asn1Module(2) cAV5LEModule(0)}

DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::= BEGIN

-- EXPORTE tout

IMPORTS

-- Recommandation M.3100

```

Failed,
NameType,
PointerOrNull,
UserLabel
FROM ASN1DefinedTypesModule {ccitt recommendation m gnm(3100)
FROM ASN1DefinedTypesModule {ccitt recommendation m gnm(3100)
    informationModel(0) asn1Modules(2) asn1DefinedTypesModule(0)}
-- Recommendation X.711
AttributeId,
ObjectClass,
ObjectInstance
FROM CMIP-1 {joint-iso-ccitt ms(9) cmip(1) modules(0) protocol(3)};
informationModel      OBJECT IDENTIFIER ::= {itu-t(0) recommendation(0) q(17) ca(824) dot(127)
v5interface(5) informationModel(0)}
standardSpecificExtension  OBJECT IDENTIFIER ::= {informationModel standardSpecificExtension(0)}
managedObjectClass        OBJECT IDENTIFIER ::= {informationModel managedObjectClass(3)}
package                   OBJECT IDENTIFIER ::= {informationModel package(4)}
nameBinding               OBJECT IDENTIFIER ::= {informationModel nameBinding(6)}
attribute                 OBJECT IDENTIFIER ::= {informationModel attribute(7)}
action                    OBJECT IDENTIFIER ::= {informationModel action(9)}
notification              OBJECT IDENTIFIER ::= {informationModel notification(10)}
initialPointer            Pointer ::= null : NULL
initialPointerS          SET OF Pointer ::= {}

ActingRole ::= ENUMERATED {
    balanced    (0),
    master      (1),
    slave       (2),
    ...}
AssocInstances ::= SET OF ObjectInstance

BcReserved ::= SET OF OCTET STRING (SIZE(2))

BlockStatus ::= ENUMERATED {
    none        (0),
    local       (1),
    remote      (2),
    both        (3),
    ...}

DataType ::= ENUMERATED {
    dsType      (0),
    pType       (1),
    fType       (2),
    ...}

D-ChannelActivation ::= ENUMERATED {
    deact       (0),  -- liaison désactivée
    act1        (1),  -- couche 1 maintenue
    act2        (2),  -- couches 1 et 2 maintenues
    ...}

EnvelopeFunctionAddress ::= INTEGER (0 .. 8191)

Layer3PortAddress ::= INTEGER (0 .. 65535)

LinkId ::= OCTET STRING (SIZE(1))

```

LineSignalling ::= INTEGER {
 dtmf (0), -- *touche*
 pulse (1), -- *cadran*
 both (2)}

LinkIdCheckResult ::= ENUMERATED {
 linkIdOk (0),
 linkIdNotOk (1),
 linkIdRejected (2)
 ...}

NoOf ::= INTEGER

ObjectPointer ::= SEQUENCE {
 objectClass [0] ObjectClass,
 objectInstance [1] ObjectInstance}

Origin ::= ENUMERATED {
 localResource (0),
 remoteResource (1),
 manual (2),
 ...}

OriginalPointer ::= Pointer

OriginalPointerInfo ::= SEQUENCE {
 originalPointer1 OriginalPointer,
 originalPointer2 OriginalPointer}

Pointer ::= CHOICE {
 objectInstance [0] ObjectInstance,
 null [1] NULL}

ProtocolVersion ::= ENUMERATED {
 v5.1 (1),
 v5.2 (2),
 ...}

ProvVariant ::= BIT STRING (SIZE(7))

ReciprocalPointersInfo ::= SEQUENCE {
 objectClass1 ObjectClass,
 objectInstance1 ObjectInstance,
 attribute1 AttributeId,
 objectClass2 ObjectClass,
 objectInstance2 ObjectInstance,
 attribute2 AttributeId}

RejectedProvVariant ::= SEQUENCE {
 provVariant [0] ProvVariant,
 rejectionCause [1] RejectionCause}

RejectionCause ::= ENUMERATED {
 variantUnknown (0),
 variantKnownNotReady (1),
 reprovisioningInProgress (2),
 ...}

```

ReleaseReciprocalPointersResult ::= SEQUENCE {
    originalPointerInfo      OriginalPointerInfo,
    CHOICE {
        failed                [0] Failed,
        released              [1] NULL}}

RequestRemoteProvVariantResult ::= SEQUENCE {
    remoteProvVariant        [1] ProvVariant,
    remoteInterfaceId        [2] OCTET STRING (SIZE(3))}

SetReciprocalPointersResult ::= SEQUENCE{
    originalPointerInfo      OriginalPointerInfo,
    CHOICE {
        failed                [0] Failed,
        set                   [1] NULL}}

SwitchOverToNewVariantResult ::= CHOICE {
    reprovisioningStarted    [0] ProvVariant,
    cannotReprovision        [1] RejectedProvVariant}

Success ::= ENUMERATED {
    successful                (0),
    unsuccessful (1)
    ...}

SwitchType ::= ENUMERATED {
    manual                    (0),
    forced                    (1),
    automatic                 (2),
    ...}

VerifyRemoteProvVariantInfo ::= ProvVariant

VerifyRemoteProvVariantResult ::= CHOICE {
    readyForReprovisioning    [0] ProvVariant,
    notReadyForReprovisioning [1] RejectedProvVariant}

V5ChannelType ::= ENUMERATED {
    bearerChannel            (0),
    commChannel              (1),
    ...}

V5Identification ::= OCTET STRING (SIZE(3))

V5ProtectionFailedSwitchInfo ::= ENUMERATED{
    noStandByCChannelsAvailable (0),
    targetCChannelNotOperational (1),
    targetCChannelNotProvisioned (2),
    protectionSwitchImpossible (3),
    protectionGroupMismatch (4),
    requestedAllocationExisting (5),
    targetCChannelActive (6),
    ...}

V5ProtectionGroupNumber ::= ENUMERATED {
    group1                    (0),
    group2                    (1),
    ...}

```

```
V5ProtectionGroupType ::= ENUMERATED {
    plus      (0),
    colon     (1),
    ...}
```

```
V5ProtectionNoSwitchInfo ::= SEQUENCE{
    failedSwitchInfo      [0] V5ProtectionFailedSwitchInfo,
    v5ProtectionSwitchInfo [1] V5ProtectionSwitchInfo}
```

```
V5ProtectionSwitchInfo ::= SEQUENCE {
    origin      Origin,
    switchType  SwitchType,
    switchFrom  ObjectInstance,
    switchTo    ObjectInstance}
```

```
V5ProtectionSwitchReportingInfo ::= CHOICE{
    switched [0] V5ProtectionSwitchInfo,
    failed   [1] V5ProtectionNoSwitchInfo}
```

```
V5UserPortAddress ::= CHOICE {
    single [0] Layer3PortAddress,
    multiple [1] EnvelopeFunctionAddress}
```

```
YesNo ::= BOOLEAN
```

```
END – du module ASN1CMLETypeModule
```

```
ASN1CMANTypeModule {itu-t(0) recommendation(0) q(17) ca(824) dot(127) v5interface(5) informationModel(0)
asn1Module(2) cAV5ANModule(1)}
```

```
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::= BEGIN
```

```
-- EXPORTE tout
```

```
IMPORTS
```

```
-- Recommandation X.711
```

```
ObjectInstance
```

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

```
informationModel      OBJECT IDENTIFIER ::= {itu-t(0) recommendation(0) q(17) ca(824) dot(127)
v5interface(5) informationModel(0)}
```

```
standardSpecificExtension OBJECT IDENTIFIER ::= {informationModel standardSpecificExtension(0)}
```

```
managedObjectClass    OBJECT IDENTIFIER ::= {informationModel managedObjectClass(3)}
```

```
package                OBJECT IDENTIFIER ::= {informationModel package(4)}
```

```
nameBinding            OBJECT IDENTIFIER ::= {informationModel nameBinding(6)}
```

```
attribute              OBJECT IDENTIFIER ::= {informationModel attribute (7)}
```

```
action                 OBJECT IDENTIFIER ::= {informationModel action(9)}
```

```
notification           OBJECT IDENTIFIER ::= {informationModel notification(10)}
```

```
defaultSpecialFeatures SpecialFeatures ::= {}
```

```
AccessDigitalSection ::= BOOLEAN
```

```
BearerChannelType ::= ENUMERATED {
    non-PL-channel (0),
    pL-channel     (1),
    ...}
```

```
GradingEnabled ::= BOOLEAN
```

```
Pointer ::= ObjectInstance
```

```
SpecialFeature ::= ENUMERATED {
    directDiallingIn      (0),
    publicTelephone       (1),
    ...}
```

privateMeter	(2),
specialLoopResistance	(3),
securityLine	(4),
other	(5),
...}	

SpecialFeatures ::= SET OF SpecialFeature
END -- du module ASN1CMANTypeModule

7 Prescriptions de protocole

Les suites de protocole sont spécifiées dans les Recommandations Q.811, Q.812, G.773 et dans la partie de la Recommandation G.784 traitant du canal DCC de la hiérarchie numérique synchrone. Aucun besoin spécial n'est identifié.

Il sera possible, en outre, d'utiliser des canaux supports à 64 kbit/s et des canaux de données de type paquet et de type trame sur une interface V5. Ces canaux jouent le rôle de ports utilisateur (voir la Recommandation G.964) et les adresses de port initiales ne sont pas configurables par le biais de l'interface Q3 du réseau d'accès. La couche 1 et la partie enveloppe de la couche 2 de l'interface V5 seront utilisées comme couches basses de la pile de protocoles, mais les couches hautes seront identiques à celles des piles déjà définies dans le présent paragraphe. La configuration initiale d'une interface V5 permettant d'utiliser des canaux supports à 64 kbit/s et des canaux de données de type paquet et de type trame peut être faite par définition préalable d'une configuration par défaut ou par l'utilisation d'une interface manuelle locale.

ANNEXE A

Mappage des états de commande de liaison vers des états X.731

Les Tableaux A.1 et A.2 spécifient des machines d'états détaillés pour le mappage de l'état de la liaison du côté du centre de commutation local (voir le Tableau A.1) et du côté du réseau d'accès (voir le Tableau A.2). Ils contiennent des sous-états de l'état "hors service" permettant d'indiquer le motif de désactivation.

La gestion-systèmes V5 est responsable de l'ordre de succession de demandes simultanées d'identification de liaison. Ce cas se présente lorsque le réseau d'accès ou le centre de commutation local débloque une liaison (se référer, par exemple, au Tableau II.5) et que deux liaisons doivent être contrôlées simultanément. La Figure A.1 représente cette situation par une procédure de gestion-systèmes distincte.

Les primitives MDU-AI, MDU-IDReq, MDU-IDACK, MDU-IDRej, MDU-IDRel, MDU-EIg sont liées à cette procédure, qui est destinataire des réactions de la machine FSM de commande de liaison à des primitives de demande MDU-IDReq.

Si le contrôle d'identificateur de liaison est rejeté (lid-rej), il ne pourra être invoqué par la suite qu'au moyen d'une succession de commandes de verrouillage et de déverrouillage émises par le système d'exploitation.

L'identificateur de liaison doit être contrôlé des deux côtés après le passage de la machine FSM de commande de liaison vers l'état opérationnel (AN2.0, LE2.0) à partir d'un des états bloqués, avant que la liaison ne devienne totalement opérationnelle, c'est-à-dire "en service". La gestion-systèmes est déclenchée à cet effet par une demande d'identificateur de liaison (lid-req). Elle est responsable de l'ordre de succession de demandes simultanées d'identificateur de liaison afin d'éviter un rejet, dans la mesure du possible. Le déblocage d'une liaison entraîne toujours des contrôles simultanés par

le réseau d'accès et le centre de commutation local, qui nécessitent une gestion de l'ordre de succession pour éviter l'interruption de la procédure de déblocage pour l'un des côtés.

Une demande de fermeture (sdReq) est traitée par la gestion-systèmes du centre de commutation local. Elle met fin d'une manière ordonnée aux communications et aux services commutés. La fermeture effectuée par le système d'exploitation du réseau d'accès utilise le blocage différé (primitive MDU-LBR). La demande peut être rejetée (sdRej) ou effectuée avec succès (sdComp). La gestion-systèmes du centre de commutation local rejettera une demande de fermeture si la protection demandée pour les canaux de communication n'est pas possible. Elle générera une demande de déblocage (FE301, qui aura pour résultat une primitive MDU-LUBI au niveau du réseau d'accès) si la demande de fermeture provenait du réseau d'accès (primitive MDU-LBR, FE305). Le système d'exploitation du réseau d'accès doit recevoir ensuite, dans une notification ShutdownRej, l'instruction de faire passer l'état administratif de "fermeture en cours" à "débloqué". Si la demande de fermeture provenait du système d'exploitation du centre de commutation local, la notification ShutdownRej doit être émise à la destination de ce dernier. Le système d'exploitation qui a démarré la procédure de fermeture peut l'interrompre en émettant une commande de déverrouillage, ce qui a pour résultat l'émission d'une annulation de fermeture à destination de la gestion-systèmes du centre de commutation local.

Le blocage non différé (primitive MDU-LBRN), qui libère immédiatement la connexion commutée, n'est pas utilisé par le réseau d'accès. Le verrouillage signifie un blocage immédiat (forcé) de la liaison (primitive MDU-LBI), avec toutes ses conséquences pour les services fournis par la liaison.

Motifs de désactivation

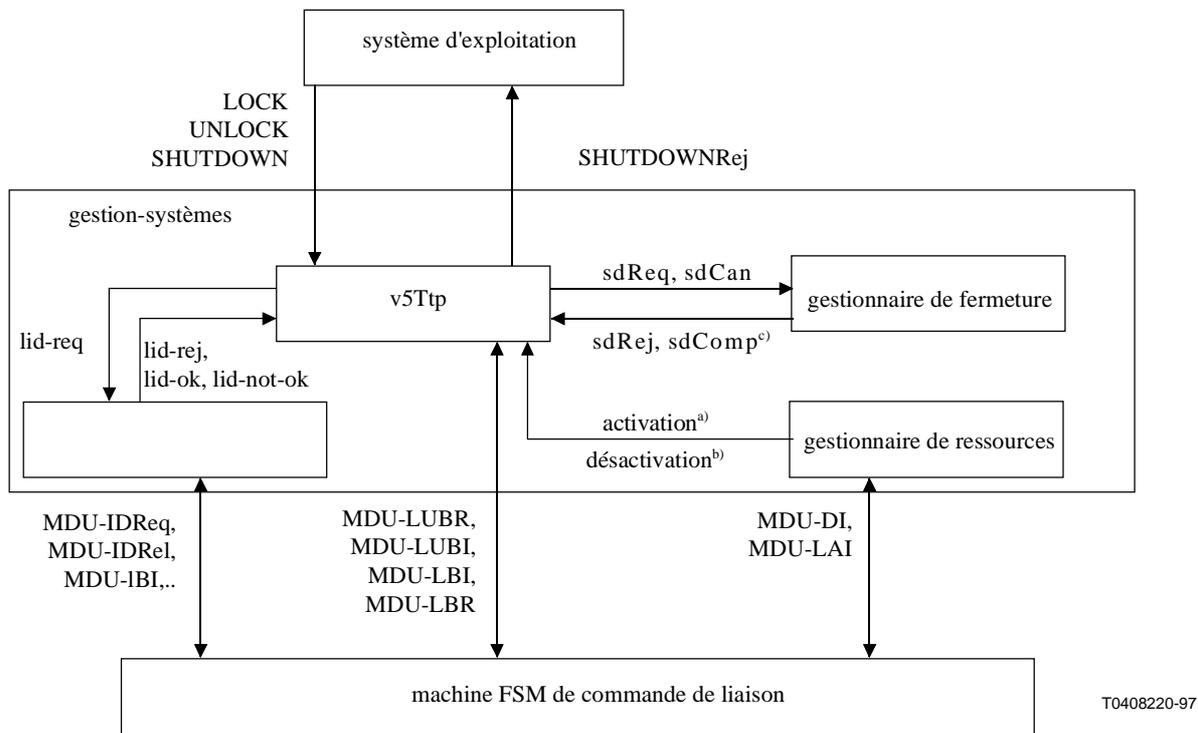
Aucun: état intermédiaire sans dérangement ou motif de blocage, atteint au cours de la procédure de déblocage;

Local: apparition d'un dérangement dans la couche 1 (primitive MPH-DI) ou tout autre motif local, tel que, par exemple, des dépendances;

Distant: motif distant pour le blocage de la liaison dû à une défaillance ou à une décision de gestion (primitive MDU-LBI).

Origine des messages

- les messages de verrouillage, de déverrouillage et de fermeture sont générés par le système d'exploitation;
- les messages lid-req, lid-rej, lid-ok, lid-not-ok sont générés par la gestion-systèmes des côtés réseau d'accès et centre de commutation local;
- les primitives MDU-LUBR, MDU-LUBI, MDU-LBI, etc. sont générées par la machine FSM de commande de liaison;
- les messages sdReq et sdCan sont envoyés à la gestion-systèmes, par exemple à un gestionnaire de fermeture;
- le message ShutdownRej est émis par l'objet à destination du système d'exploitation;
- les messages sdRej et sdComp sont générés par la gestion-systèmes du centre de commutation local, par exemple son gestionnaire de fermeture;
- les messages "apparition de motif interne de désactivation" et "disparition de motif interne de désactivation" sont générés par la gestion-systèmes.



- a) activation:disparition de motifs internes de désactivation.
- b) désactivation:apparition de motifs internes de désactivation.
- c) sdRej et sdComp uniquement du côté du centre de commutation local.

NOTE – Cette figure n'est présentée qu'à titre d'information. Les communications internes entre le gestionnaire de fourniture, le gestionnaire de ressources et la procédure de contrôle d'identificateur de liaison [LINKIDCHECK] ne sont pas représentées.

Figure A-1/Q.824.5 – Relations générales entre la classe d'objets v5Ttp et la gestion-systèmes

A.1 Tables de mappages d'états pour le côté du centre de commutation local

Tableau A.1/Q.824.5 – Mappage de l'état de commande de liaison pour le côté du centre de commutation local

Etat	état 1 verrouillé hors service			état 2 verrouillé en service	état 3 fermeture en cours
	1.1 LBS: local	1.2 LBS: distant	1.3 LBS: les deux	2.0	3.0
verrouillage	--	--	--	--	MDU-LBI;2.0
déverrouillage	MDU-LUBR;4.1	MDU-LUBR;4.2	MDU-LUBR;4.3	MDU-LUBR;4.0	sdCan;5.0
fermeture	/	/	/	/	--
désactivation ^{a)}	--	--;1.3	--	--;1.1	--;1.1
activation ^{b)}	--;2.0	/	--;1.2	/	/
MDU-LUBR	--	--;2.0	--;1.1	--	/
MDU-LUBI	/	/	/	/	--
MDU-LBI	--	--	--	--	--;2.0
MDU-LBR	/	/	/	/	/

**Tableau A.1/Q.824.5 – Mappage de l'état de commande de liaison pour le côté
du centre de commutation local (*fin*)**

Etat	état 1 verrouillé hors service			état 2 verrouillé en service	état 3 fermeture en cours
	1.1 LBS: local	1.2 LBS: distant	1.3 LBS: les deux	2.0	3.0
Evénement					
sdRej	/	/	/	/	ShutdownRej;--
sdComp	/	/	/	/	MDU-LBI;2.0
lid-rej	--	--	--	--	--
lid-ok	--	--	--	--	--
lid-not-ok	--	--	--	--	--

Etat	état 4 déverrouillé hors service				état 5 déverrouillé en service
	4.0 LBS: néant	4.1 LBS: local	4.2 LBS: distant	4.3 LBS: les deux	5.0
Evénement					
verrouillage	MDU-LBI;2.0	MDU-LBI;1.1	MDU-LBI;1.2	MDU-LBI;1.3	MDU-LBI;2.0
déverrouillage	--	--	--	--	--
fermeture	MDU-LBI;2.0	MDU-LBI;1.1	MDU-LBI;1.2	MDU-LBI;1.3	sdReq;3.0
désactivation ^{a)}	--4.1	--	--4.3	--	--4.1
activation ^{b)}	/	MDU-LUBR;4.0	/	MDU-LUBR;4.2	/
MDU-LUBR	MDU-LUBR;--	--	MDU-LUBR;4.0	/	/
MDU-LUBI	lid-req;--	/	lid-req;4.0	/	sdCan;--
MDU-LBI	--;4.2	--;4.3	--	--	--;4.2
MDU-LBR	/	/	/	/	sdReq;--
sdRej	/	/	/	/	MDU-LUBR;--
sdComp	/	/	/	/	MDU-LBI;4.2
lid-rej	--	--	--	--	--
lid-ok	--;5.0	--	--	--	--
lid-not-ok	--;4.1	--	--	--	--

/ événement inattendu
 -- aucune action
 LBS statut de blocage de liaison (*link block status*)
 a) désactivation: apparition de motifs internes de désactivation.
 b) activation: disparition de motifs internes de désactivation.

A.2 Tables de mappages d'états pour le côté du réseau d'accès

Tableau A-2/Q.824.5 – Mappage des états de commande de liaison pour le côté du réseau d'accès

Etat	état 1 verrouillé hors service			état 2 verrouillé en service	état 3 fermeture en cours
	1.1 LBS: local	1.2 LBS: distant	1.3 LBS: les deux	2.0	3.0
Evénement					
verrouillage	--	--	--	--	MDU-LBI;2.0
déverrouillage	MDU-LUBR;4.1	MDU-LUBR;4.2	MDU-LUBR;4.3	MDU-LUBR;4.0	MDU-LUBR;5.0
fermeture	/	/	/	/	--
désactivation ^{a)}	--	--;1.3	--	--;1.1	--;1.1
activation ^{b)}	--;2.0	/	--;1.2	/	/
MDU-LUBR	--	--;2.0	--;1.1	--	/
MDU-LUBI	/	/	/	/	ShutdownRej;--
MDU-LBI	--	--	--	--	--;2.0
lid-rej	--	--	--	--	--
lid-ok	--	--	--	--	--
lid-not-ok	--	--	--	--	--

Etat	état 4 déverrouillé hors service				état 5 déverrouillé en service
	4.0 LBS: néant	4.1 LBS: local	4.2 LBS: distant	4.3 LBS: les deux	5.0
Evénement					
verrouillage	MDU-LBI; 2.0	MDU-LBI;1.1	MDU-LBI;1.2	MDU-LBI;1.3	MDU-LBI;2.0
déverrouillage	--	--	--	--	--
fermeture	MDU-LBI;2.0	MDU-LBI;1.1	MDU-LBI;1.2	MDU-LBI;1.3	MDU-LBR;3.0
désactivation ^{a)}	--;4.1	--	--;4.3	--	--;4.1
activation ^{b)}	/	MDU-LUBR;4.0	/	MDU-LUBR;4.2	/
MDU-LUBR	MDU-LUBR;--	--	MDU-LUBR;4.0	/	/
MDU-LUBI	lid-req;--	/	lid-req;4.0	/	--
MDU-LBI	--;4.2	--;4.3	--	--	--;4.2
lid-rej	--	--	--	--	--
lid-ok	--;5.0	--	--	--	--
lid-not-ok	--;4.1	--	--	--	--
/ événement inattendu					
-- aucune action					
LBS statut de blocage de liaison					
a) désactivation: apparition de motifs internes de désactivation.					
b) activation: disparition de motifs internes de désactivation.					

ANNEXE B

Mappage de primitives de gestion pour la machine FSM de port utilisateur

Le Tableau B.1 donne le mappage des primitives de gestion de la machine FSM de port utilisateur vers des transitions d'états pour les classe d'objets virtualAccessPortAnalogue, virtualAccessPortBasicRate et virtualAccessPortPrimaryRate.

Tableau B.1/Q.824.5 – Mappages de primitives de gestion pour la machine FSM de port utilisateur

Événement	Etat opérationnel	
	en service	hors service
MPH-BI	hors service	--
MPH-BR	demander au gestionnaire de ressources de passer dans l'état hors service dès que l'accès devient libre	/
MPH-UBR	/	demander au gestionnaire de ressources si le passage dans l'état en service est autorisé
MPH-UBI	--	en service
le gestionnaire de ressources fait passer l'état opérationnel sur "hors service"	MPH-BI; hors service	MPH-BI
le gestionnaire de ressources fait passer l'état opérationnel sur "en service"	--	MPH-UBR
le gestionnaire rejette la demande de positionnement de l'état opérationnel sur "en service"	/	MPH-BI
le gestionnaire confirme le positionnement de l'état opérationnel sur "en service"	/	MPH-UBR
/ événement inattendu -- aucune action		

ANNEXE C

Mappage des états de port utilisateur V5 vers des états X.731

La présente annexe définit le mappage de ports utilisateur RTPC, de ports utilisateur RNIS au débit de base et de ports utilisateur RNIS au débit primaire vers des états X.731, y compris dans le cas de capacités de ligne permanente.

C.1 Mappage des états du port utilisateur V5 RTPC vers des états X.731

La table de transitions d'état qui suit (Tableau C.1) donne le mappage des états du port utilisateur RTPC V5 vers les états opérationnels et administratifs X.731. L'état "verrouillé/en service" signifie que le port a été verrouillé par l'interface Q3 du réseau d'accès et qu'il n'existe pas de condition de faute locale. Dans l'état "verrouillé", l'attribut "état d'exploitation" indique uniquement les défaillances internes du réseau d'accès, de sorte que "en service" signifie l'absence de faute dans le réseau d'accès et "hors service" indique de telles fautes, indépendamment de toute connaissance concernant le côté centre de commutation local. L'attribut d'état d'exploitation passe toutefois de "en service" vers "hors service" à la suite d'une faute du réseau d'accès ou d'un blocage par le centre de commutation local. Il n'existe pas d'informations au sujet de la présence d'un motif de désactivation locale ou faite par un accès lors de l'arrivée d'un message "port-ok". Une mention "motif local" est faite lorsqu'une primitive MPH-BI est reçue et supprimée lorsqu'une primitive MPH-UBR est reçue.

L'état 4 est également activé dans le cadre de la procédure de déblocage si le système d'exploitation a envoyé le message UNLOCK à l'objet d'accès et si un acquittement doit être attendu, en provenance du commutateur local.

Motifs de désactivation

Local: port-not-ok: apparition ou présence de motifs internes de désactivation.

Distant: primitive MPH-BI: motif du centre de commutation local pour le blocage du port du fait d'une défaillance ou d'une décision de gestion.

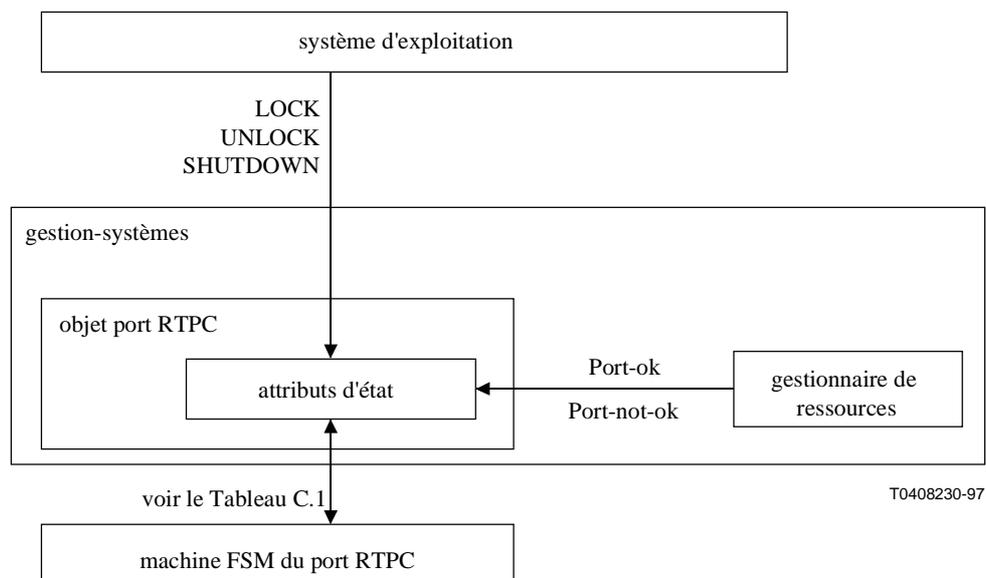
Motifs d'activation

Local: port-ok: disparition ou absence de motifs internes de désactivation.

Distant: primitive MPH-UBR: disparition d'un motif du centre de commutation local pour le blocage du port.

Origine des messages

Les messages de verrouillage, de déverrouillage et de fermeture sont générés par le système d'exploitation. Les primitives MPH-BI, MPH-UBR et MPH-UBI sont générées par la machine FSM du port utilisateur. Les messages port-ok et port-not-ok sont générés par une entité interne de gestion, par exemple un gestionnaire de ressources, voir la Figure C.1.



NOTE – Cette figure n'est présentée qu'à titre d'information.

Figure C.1/Q.824.5 – Relations générales entre l'objet port RTPC et la gestion-systèmes

Tableau C.1/Q.824.5 – Table d'états pour les attributs d'état de l'objet port RTPC

	état 1 verrouillé hors service	état 2 verrouillé en service	état 3 fermeture en cours	état 4 déverrouillé hors service	état 5 déverrouillé en service
verrouillage	--	--	MPH-BI;2	pas de motif local: MPH-BI;2 sinon: MPH-BI;1	MPH-BI;2
déverrouillage	--;4	MPH-UBR;4	MPH-UBR;5	--	--
fermeture	/	/	--	pas de motif local: MPH-BI;2 sinon: MPH-BI;1	MPH-BI;3
MPH-BI	--	--	--;2	--	--;4
MPH-UBR	--	--	MPH-BR;--	pas de motif local: MPH-UBR; -- sinon: --;1	/
MPH-UBI	/	/	--	--;5	--
port-ok	--;2	/	/	MPH-UBR;--	/
port-non-ok	/	--;1	MPH-BI;1	MPH-BI;	MPH-;4
signal ; nouvel état / événement inattendu -- aucune action LBS statut de blocage de liaison					

C.2 Mappage des états du port utilisateur V5 d'accès RNIS de base vers des états X.731

La table de transitions d'état qui suit (Tableau C.2) donne le mappage des états du port utilisateur V5 d'accès RNIS de base vers les états opérationnels et administratifs X.731.

La table couvre l'utilisation du port pour un service à la demande et pour un service de ligne permanente (partiel ou complet). Deux variables sont utilisées dans la table d'états pour définir la transition dans le cas d'un service de ligne permanente (PL, *permanent line*). La variable PLp est égale à 'Vrai' si le port est utilisée pour un service de ligne permanente. La variable Pla est égale à 'Vrai' si la machine FSM du port se trouve dans l'un des états d'activation AN3.x.

La valeur "verrouillé" de l'attribut indique uniquement des défaillances internes du réseau d'accès, de sorte que l'état "en service" signifie l'absence de faute et que "hors service" indique une faute de réseau d'accès indépendamment de toute connaissance concernant le côté du centre de commutation local.

Toutefois, dans l'état "déverrouillé", l'attribut d'état d'exploitation passe de "en service" à "hors service" à la suite d'une faute dans le réseau d'accès ou d'un blocage par le centre de commutation local. Il est nécessaire, dans ce cas, de disposer d'une information concernant la présence d'un motif local ou distant de désactivation. Une mention "motif local" est faite lors de l'apparition d'un motif de blocage et elle est effacée lorsqu'il n'existe plus de motif local de désactivation. Une mention "motif distant" est faite lors de la réception d'une primitive MPH-BI et effacée lorsqu'une primitive MPH-UBR est reçue. Cette information peut être stockée dans l'attribut blockingStatus de l'objet port. L'état 4 est également atteint au cours de la procédure de déblocage et d'activation si le système d'exploitation émet une commande de déverrouillage à destination de l'objet port et qu'il est nécessaire d'attendre un accusé de réception de la part du centre de commutation local.

On fait les hypothèses suivantes

- 1) PLa = 'Vrai' signifie que la machine FSM du port RNIS se trouve dans l'état AN3.x.
- 2) PLp = 'Vrai' signifie qu'au moins un canal B est fourni comme ligne permanente.
- 3) Un port déverrouillé en service, qui est fourni pour un service de ligne permanente, rejette une commande de fermeture en provenance du système d'exploitation. La commande de verrouillage doit être utilisée pour mettre ce port hors service.
- 4) Dans le cas d'un port sans ligne permanente, le statut d'activation et de désactivation de la couche 1 n'affecte pas l'état "en service". Ce statut peut, par exemple, être stocké dans une variable d'activation qui n'est pas visible pour le système d'exploitation.
- 5) Si l'objet port se trouve dans l'état 1 ou 2, la machine FSM du port RNIS se trouve alors respectivement dans l'un des états AN1.x ou AN4.x. Elle se trouve dans un état AN2.x si l'objet port se trouve dans l'état 3. Elle se trouve dans un état AN1.x ou dans l'état AN3.1 si l'objet port se trouve dans l'état 4. Elle se trouve dans un état AN2.x ou dans l'état AN3.2 si l'objet port se trouve dans l'état 5.
- 6) On fait l'hypothèse qu'un port fourni pour des services de ligne permanente est en service lorsque la couche 1 est activée, quel que soit le statut de blocage qui n'est significatif que pour des services à la demande.
- 7) La façon habituelle d'activer un port fourni pour un service de ligne permanente consiste à émettre une demande de déblocage (FE202) à destination du centre de commutation local, qui prend alors la responsabilité de l'activation de la couche 1 après avoir déblocqué le port. Ceci est indiqué par l'arrivée d'une primitive MPH-AR comme événement non attendu dans les états AN1.2 et AN2.0. Une temporisation TPL1 est utilisée pour la supervision de cette procédure de déblocage. Le réseau d'accès devient responsable de l'activation de la couche 1

et émet une primitive MPH-AR si le centre de commutation local ne répond pas au bout d'un temps adéquat.

- 8) Si un port fourni pour des services de ligne permanente se trouve dans l'état "déverrouillé/en service" et qu'il est bloqué par le centre de commutation local, le réseau d'accès démarre alors immédiatement une nouvelle activation de la couche 1 par l'émission d'une primitive MPH-AR; le port se retrouve en service après la réussite de l'activation. Une brève interruption du service de ligne permanente est possible.
- 9) Le centre de commutation local rejettera, dans le cas de connexions semi-permanentes, une demande de fermeture reçue en provenance du réseau d'accès (MPH-BR, FE205) en émettant à son tour une demande de déblocage (FE201, MPH-UBI). Le système d'exploitation du réseau d'accès recevra alors la notification de faire passer l'état administratif de "fermeture en cours" à "déverrouillé".
- 10) L'activation partielle (états AN5.x) n'est pas traitée.

Motifs de désactivation

Local: apparition ou présence de motifs internes de désactivation, par exemple: erreur de débit 10^{-3} .

Distant: primitive MPH-BI: motif du centre de commutation local pour le blocage du port du fait d'une défaillance ou d'une décision de gestion.

Motifs d'activation

Local: disparition ou absence de motifs internes de désactivation, par exemple: erreur de débit 10^{-3} .

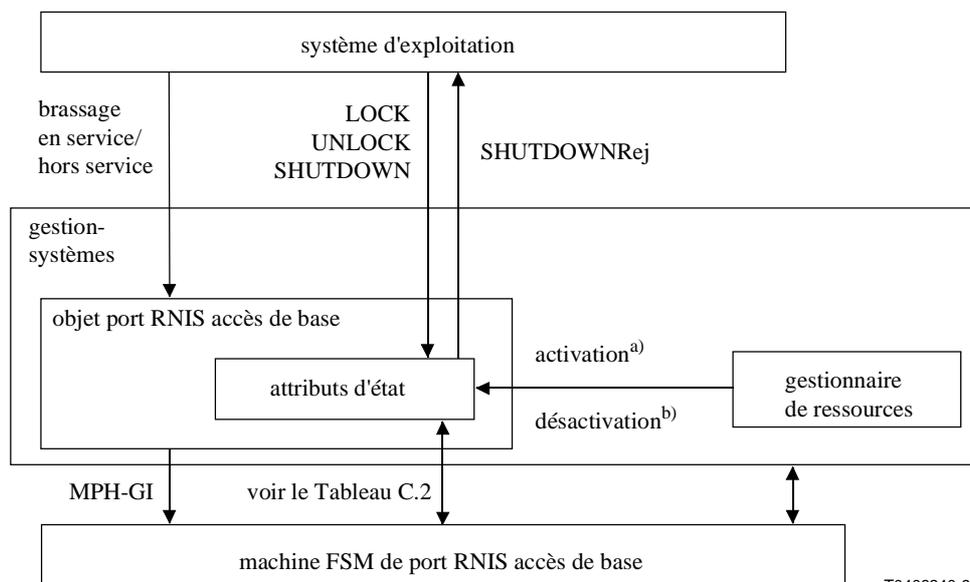
Distant: primitive MPH-UBR: disparition d'un motif du centre de commutation local pour le blocage du port.

Origine des messages

Les messages de verrouillage, de déverrouillage et de fermeture sont générés par le système d'exploitation. Les primitives MPH-BI, MPH-UBR et MPH-UBI sont générées par la machine FSM du port utilisateur. Les messages port-ok et port-not-ok sont générés par une entité interne de gestion, par exemple un gestionnaire de ressources, voir la Figure C.2.

Maintenance du port

Les essais de rebouclage (états AN4.x) ne peuvent être effectués que lorsque le port est verrouillé par système d'exploitation. Ces essais ne sont pas pris en compte par la table de mappage d'états.



T0408240-97

- a) activation: disparition de motifs internes de désactivation.
b) désactivation: apparition de motifs internes de désactivation.
NOTE – Cette figure n'est présentée qu'à titre d'information.

Figure C.2/Q.824.5 – Entités de gestion pour la commande de la machine FSM du port RNIS avec accès de base

Tableau C.2/Q.824.5 – Table d'états pour les attributs d'état de l'objet port RNIS avec accès de base

	état 1 verrouillé hors service	état 2 verrouillé en service	état 3 fermeture en cours	état 4 déverrouillé hors service	état 5 déverrouillé en service
verrouillage	--	--	MPH-BI;2	[si PLa: MPH-DR; sinon MPH-BI, (si TLP1 actif: arrêter TLP1)], si pas de motif local: --;2 sinon: --;1	si Pla: MPH-DR;2 sinon: MPH-BI;2
déverrouillage	--;4	MPH-UBR, (si PLp: démarrer TLP1) ;4	MPH-UBR;5	--	--
fermeture	/	/	--	si PLa: / sinon: (si TLP1 actif: arrêter TLP1), (si pas de motif local: MPH-BI;2 sinon: MPH-BI;1)	si PLp: / sinon: MPH-BR;3
expiration TLP1	/	/	/	si PLp: MPH-AR;; sinon: /	/
MPH-BI	--	--	--;2	--	si Pla: / sinon: (si PLp: MPH-AR);4
MPH-UBR	--	--	/	pas de motif local: MPH-UBR; sinon: --	/

Tableau C.2/Q.824.5 – Table d'états pour les attributs d'état de l'objet port RNIS avec accès de base (fin)

	état 1 verrouillé hors service	état 2 verrouillé en service	état 3 fermeture en cours	état 4 déverrouillé hors service	état 5 déverrouillé en service
MPH-UBI	/	/	rejet de fermeture;	pas de motif local: MPH-UBR; sinon: --	/
MPH-T1	/	/	--	si PLa: -- sinon: /	si PLa: -- sinon: /
MPH-I1	/	/	--	/	si PLa: / sinon: --;
MPH-I2	MPH-DR;	MPH-DR;	--	si PLa: / sinon: MPH-DR;	si PLa: / sinon: --
MPH-DSAI	MPH-DR;	MPH-DR;	--	si PLa: / sinon: MPH-DR;	si PLa: / sinon: --
MPH-AI	MPH-DR;	MPH-DR;	--	si PLa: / sinon: MPH-DR;	--
MPH-I5	/	/	--	/	si PLa: / sinon: --
MPH-DI	--	--	--	--	--
MPH-EI7	MPH-DR;	MPH-DR;	--	si PLa: -- sinon: MPH-DR;	--
MPH-PAI	/	/	/	si PLa: --;5 sinon: MPH-DR;	si PLa: -- sinon: /
MPH-EI12	MPH-DR;	MPH-DR;	--	si PLa: / sinon: MPH-DR;	--
disparition de motifs internes de désactivation	--;2	/	/	MPH-UBR (si PLp: démarrer TLP1);	/
apparition de motifs internes de désactivation	--	--;1	MPH-BI;1	si PLa: MPH-DR; sinon: (si TLP1 actif: arrêter TLP1), MPH-BI;	si PLa: MPH-DR;4 sinon: MPH-BI;4
/ événement inattendu -- aucune action					

C.3 Mappage des états du port utilisateur V5 d'accès RNIS primaire vers des états X.731

On fait les hypothèses suivantes

- 1) PLa = 'Vrai' signifie que la machine FSM du port RNIS se trouve dans l'état AN3.0.
- 2) PLp = 'Vrai' signifie qu'au moins un canal B est fourni comme ligne permanente.
- 3) Un port déverrouillé en service, qui est fourni pour un service de ligne permanente, rejette une commande de fermeture en provenance du système d'exploitation. La commande de verrouillage doit être utilisée pour mettre ce port hors service.
- 4) Si l'objet port se trouve dans l'état 1 ou 2, la machine FSM du port RNIS se trouve alors respectivement dans l'un des états AN1.0x ou AN4.x. Si l'objet port se trouve dans l'état 3, la machine FSM du port RNIS se trouve dans un état AN2.0. Si l'objet port se trouve dans l'état 4, la machine FSM du port RNIS se trouve dans l'un des états AN1.x. Si l'objet port se

trouve dans l'état 5, la machine FSM du port RNIS se trouve dans l'état AN2.0 ou dans l'état AN3.0.

- 5) Si un port fourni pour un service de ligne permanente se trouve dans l'état "déverrouillé/en service" est bloqué par une action du centre de commutation local, le réseau d'accès redémarre alors immédiatement la réactivation de la couche 1 en émettant les primitives MPH-UBR et MPH-PRA; le port se retrouve en service après la réussite de l'activation. Une brève interruption du service de ligne permanente est possible.
- 6) Dans le cas de connexions semi-permanentes, le centre de commutation local rejettera une demande de fermeture (primitive MPH-BR, FE205) issue du réseau d'accès en émettant une demande de déblocage (FE201, primitive MPH-UBI). Le système d'exploitation du réseau d'accès recevra alors la notification de faire passer l'état administratif de "fermeture en cours" à "déverrouillé".

Motifs de désactivation

Local: apparition ou présence de motifs internes de désactivation, par exemple: erreur de débit 10^{-3} .

Distant: primitive MPH-BI: motif du centre de commutation local pour le blocage du port du fait d'une défaillance ou d'une décision de gestion.

Motifs d'activation

Local: disparition ou absence de motifs internes de désactivation, par exemple: erreur de débit 10^{-3} .

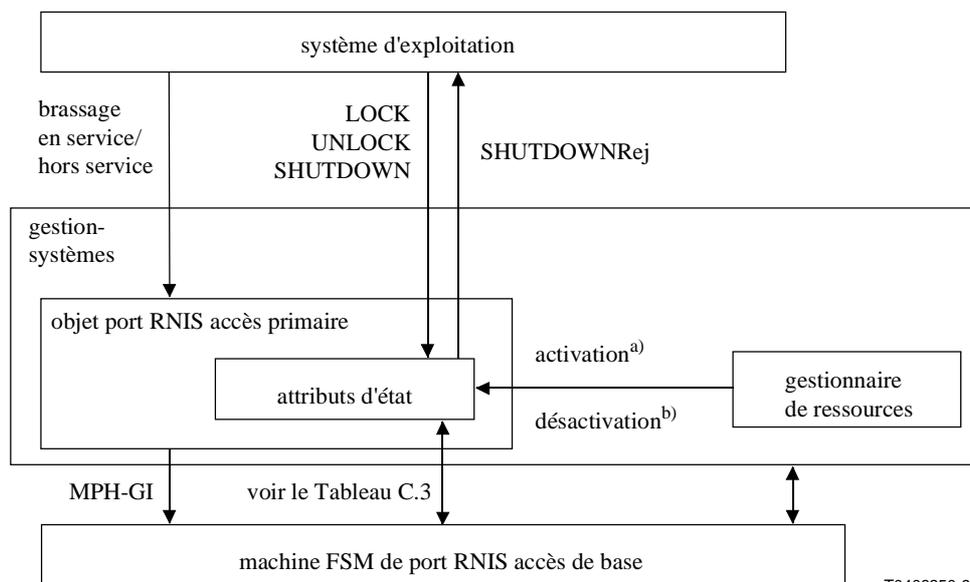
Distant: primitive MPH-UBR: disparition d'un motif du centre de commutation local pour le blocage du port.

Origine des messages

Les messages de verrouillage, de déverrouillage et de fermeture sont générés par le système d'exploitation. Les primitives MPH-BI, MPH-UBR et MPH-UBI sont générées par la machine FSM du port utilisateur. Les messages port-ok et port-not-ok sont générés par une entité de gestion interne, par exemple un gestionnaire de ressources, voir la Figure C.3.

Maintenance du port

Les essais de rebouclage (états AN4.x) ne peuvent être effectués que lorsque le port est verrouillé par système d'exploitation. Ces essais ne sont pas pris en compte par la table de mappage d'états.



T0408250-97

- a) activation: disparition de motifs internes de désactivation.
 - b) désactivation: apparition de motifs internes de désactivation.
- NOTE – Cette figure n'est présentée qu'à titre d'information.

Figure C.3/Q.824.5 – Entités de gestion pour la commande de la machine FSM du port d'accès RNIS primaire

Tableau C.3/Q.824.5 – Table des attributs d'état pour l'objet "accès RNIS d'états pour l'objet "attributs d'état" du port d'accès

	état 1 verrouillé hors service	état 2 verrouillé en service	état 3 fermeture en cours	état 4 déverrouillé hors service	état 5 déverrouillé en service
verrouillage	--	--	MPH-BI;2	MPH-BI, (si TLP1 actif: arrêter TLP1), si pas de motif local: --;2 sinon: --;1	MPH-BI;2
déverrouillage	--;4	MPH-UBR, (si PLp: démarrer TLP1) ;4	MPH-UBR;5	--	--
fermeture	/	/	--	si PLp: / sinon: (si TLP1 actif: arrêter TLP1), MPH-BI, (si pas de motif local: --;2 sinon: --;1	si PLp: / sinon: MPH-BR;3
expiration TLP1	/	/	/	si PLp: MPH-PRA;; sinon: /	/
MPH-BI	--;	--;	--;2	si (pas de motif local ET PLp): MPH-UBR, démarrer TLP1; sinon: --;a	si PLa: -- sinon: (si PLp: MPH-UBR, démarrer TLP1) 4;a
MPH-UBR	--;	--;	/	pas de motif local: MPH-UBR, sinon: --	/

Tableau C.3/Q.824.5 – Table des attributs d'état pour l'objet "accès RNIS d'états pour l'objet "attributs d'état" du port d'accès (fin)

	état 1 verrouillé hors service	état 2 verrouillé en service	état 3 fermeture en cours	état 4 déverrouillé hors service	état 5 déverrouillé en service
MPH-UBI	/	/	rejet de fermeture;	(si TLP1 actif: arrêter TLP1);5	si PLa: -- sinon: /
MPH-PAI	/	/	/	si PLp: --;5 sinon: /	si PLa: -- sinon: /
disparition de motifs internes de désactivation	--;2	/	/	MPH-UBR (si PLp: démarrer TLP1);	/
apparition de motifs internes de désactivation	/	--;1	MPH-BI;1	(si TLP1 actif: arrêter TLP1), MPH-BI;	MPH-BI;4
/ événement inattendu -- aucune action a La primitive MPH-UBR fait passer le port dans un état déblocage local qui est nécessaire pour atteindre l'état AN3.0 dans le cas de fourniture de lignes permanentes. La primitive MPH-PRA est émise par la suite au moment de l'expiration de la temporisation TLP1.					

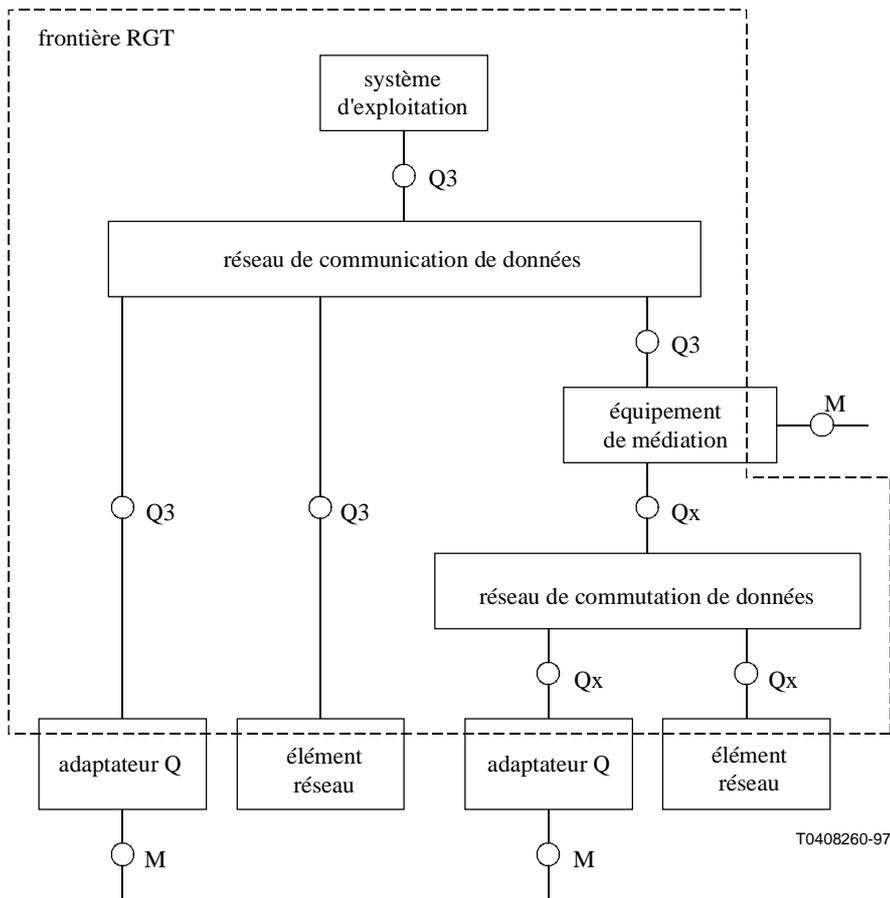
ANNEXE D

Emplacement de l'interface Q3

L'interface Q3 est l'interface RGT entre des éléments réseau ou des adaptateurs Q et des systèmes d'exploitation sans médiation, ainsi qu'entre des systèmes d'exploitation et des dispositifs de médiation (voir la Figure D.1). L'utilisation de cette norme est obligatoire au niveau de ce point. La spécification des interfaces Qx et d'interfaces propres aux fournisseurs est en dehors du domaine d'application de la présente Recommandation.

L'interface Q3 n'impose pas de contraintes à l'intégration du modèle de configuration V5 pour le réseau avec d'autres caractéristiques de ce réseau d'accès ni à l'exploitation de ces modèles par la même interface Q3 que celle qui est spécifiée ici.

Il n'existe pas de contraintes impliquées pour la structure du réseau d'accès qui prend en charge l'interface V5. La complexité du réseau peut aller depuis une connexion directe entre les abonnés et les centres de communication jusqu'à la mise en œuvre d'un réseau de transmission et de connexion très important et très complexe.



NOTE 1 – Les interfaces Qx et M (propre au fournisseur) sont en-dehors du domaine d'application de la présente Recommandation.

NOTE 2 – Un équipement de médiation ne peut avoir une interface M que s'il contient des fonctionnalités d'adaptateur Q.

Figure D.1/Q.824.5 – Emplacement de l'interface Q3

ANNEXE E

Résumé des détails de la prescription de l'interface V5

La présente annexe résume les caractéristiques liées à l'interface V5 qui doivent être fournies à travers l'interface Q3.

- 1) Identification d'interfaces V5:
 - le champ identificateur d'interface a une longueur de trois octets;
 - le champ identificateur de liaison a une longueur d'un octet.
- 2) Allocation de canaux supports à des ports utilisateur.
- 3) Allocation de service à des canaux supports .
- 4) Allocation d'adresse à des ports RNIS et RTPC:
 - le champ adresse RTPC a une longueur de 15 bits;
 - le champ adresse RNIS a une longueur de 13 bits; certaines adresses sont réservées pour une utilisation non-RNIS.

- 5) Identification de nouvelles variantes de fourniture:
 - le champ variante de fourniture a une longueur d'un octet.
- 6) Allocation de l'itinéraire de communication:

l'interface V5.1 peut posséder jusqu'à 3 créneaux temporels de communication. Le créneau temporel 16 est toujours utilisé. Il existe des contraintes pour les deux autres créneaux temporels.
- 7) Activation de l'accès de base RNIS pour le service de ligne permanente louée.
- 8) Activation de la supervision des caractéristiques d'erreur pour un segment d'accès numérique:

il existe deux niveaux de brassage.
- 9) Gain de ligne RTPC.

ANNEXE F

Caractéristiques par défaut et prédéfinies

Un certain nombre de caractéristiques sont prédéfinies, c'est-à-dire qu'elle doivent être spécifiées lorsqu'un équipement est fourni, mais ne peuvent pas être modifiées par le biais de l'interface Q3 et peuvent éventuellement ne pas être visibles au niveau de cette interface. Les caractéristiques peuvent également avoir des valeurs par défaut qui n'ont pas besoin d'être spécifiées par le biais de l'interface Q3. Les caractéristiques prédéfinies et leurs valeurs par défaut sont spécifiées ici.

- 1) Paramètres RTPC spécifiques.
- 2) Séquence de signalisation autonome.
- 3) Élément d'information "réponse à une séquence".
- 4) Élément d'information "sonnerie cadencée".
- 5) Délai de reconnaissance de signaux RTPC".
- 6) Éléments d'information "signal".
- 7) Etat AN1 du protocole RTPC".
- 8) Classement des seuils de brassage:

les seuils pour la génération de messages de brassage liés à des caractéristiques d'erreur, y compris la nature de ces seuils, l'algorithme utilisé et l'hystérésis inclus sont prédéfinis;
- 9) Essais de persistance pour l'interface V5 de couche 1.
- 10) Seuils de contrôle CRC pour l'interface V5 de couche 1.
- 11) Courant de ligne RTPC.
- 12) Variante de fourniture:

si la variante de fourniture n'est pas prise en charge sur l'interface Q3, par exemple en raison de l'existence d'un système d'exploitation intégré ou d'une interface X du RGT, une valeur par défaut constituée uniquement de 0 sera utilisée automatiquement sur l'interface V5. Toutes les interfaces V5 utiliseront cette valeur par défaut, à moins qu'elle ne soit modifiée d'une manière active par le biais de l'interface Q3.
- 13) Configuration initiale:

si les informations Q3 sont transportées à travers une interface V5, il est alors nécessaire de spécifier une configuration initiale de prise en charge. Il est possible d'utiliser, pour

transporter les informations Q3 des canaux supports à 64 kbit/s et des canaux de données du type paquet ou trame sur des ports utilisateur virtuels. (Voir la Recommandation G.964).

Du côté réseau d'accès, il est nécessaire de prédéfinir au minimum le port utilisateur virtuel.

APPENDICE I

Architecture fonctionnelle

Les Figures I.1 à I.4 présentent l'architecture fonctionnelle pour le RTPC et le RNIS.

Les points TTP et CTP sont utilisés comme base pour la définition des classes d'objets de modélisation. Les ports V5 et les ports utilisateur sont identifiés comme points TTP, alors que les ports utilisateur situés à un niveau supérieur à celui des ports V5, c'est-à-dire la couche V5, desservent d'une manière directe ou indirecte les ports utilisateur. La couche port utilisateur est liée à la couche V5 par des connexions.

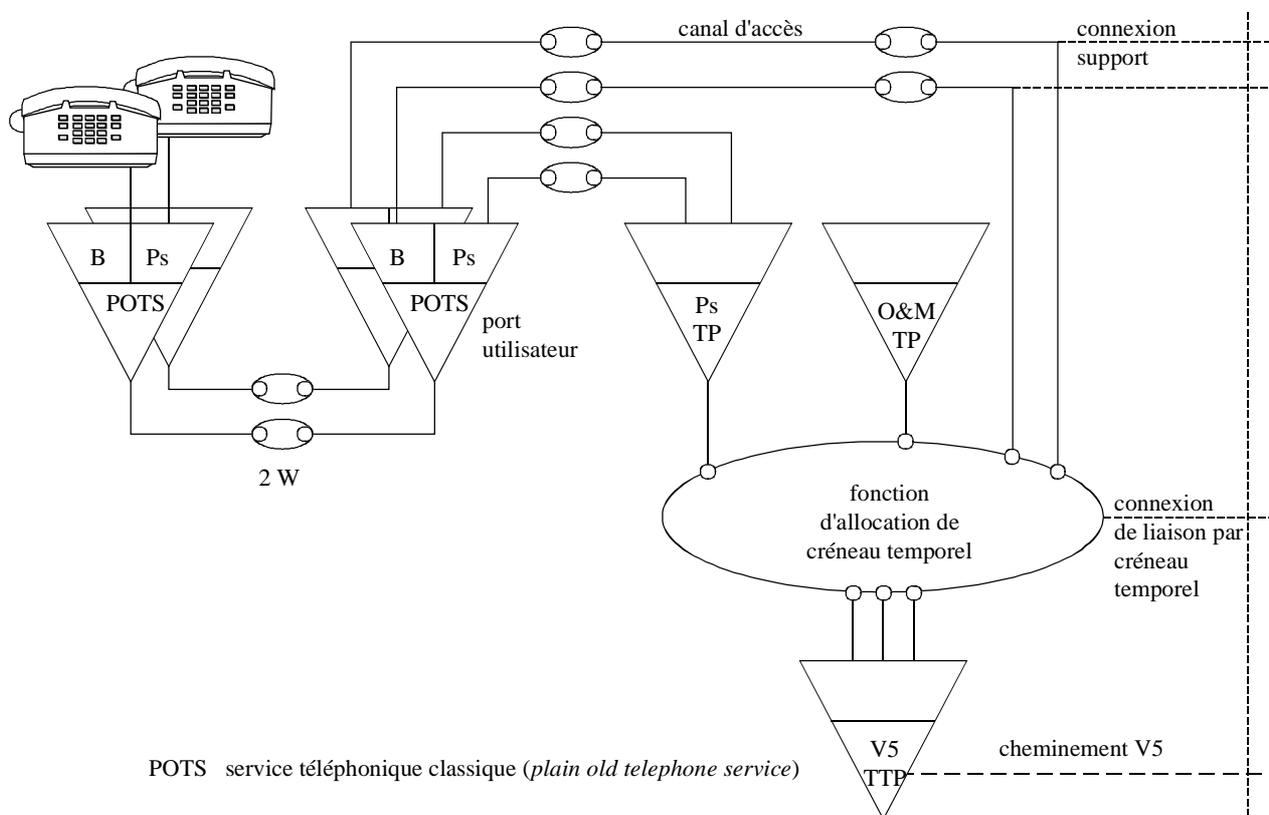


Figure I.1/Q.824.5 – Architecture fonctionnelle V5 du côté réseau d'accès pour le RTPC

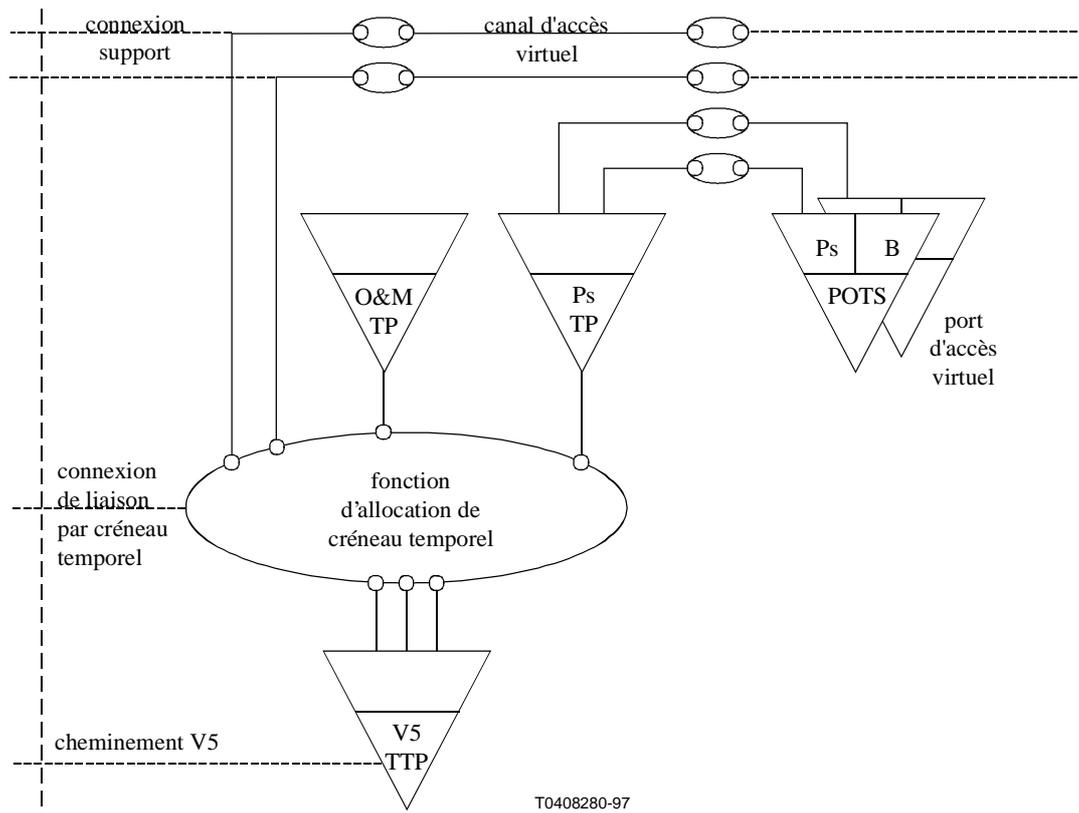


Figure I.2/Q.824.5 – Architecture fonctionnelle V5 du côté centre de commutation local pour le RTPC

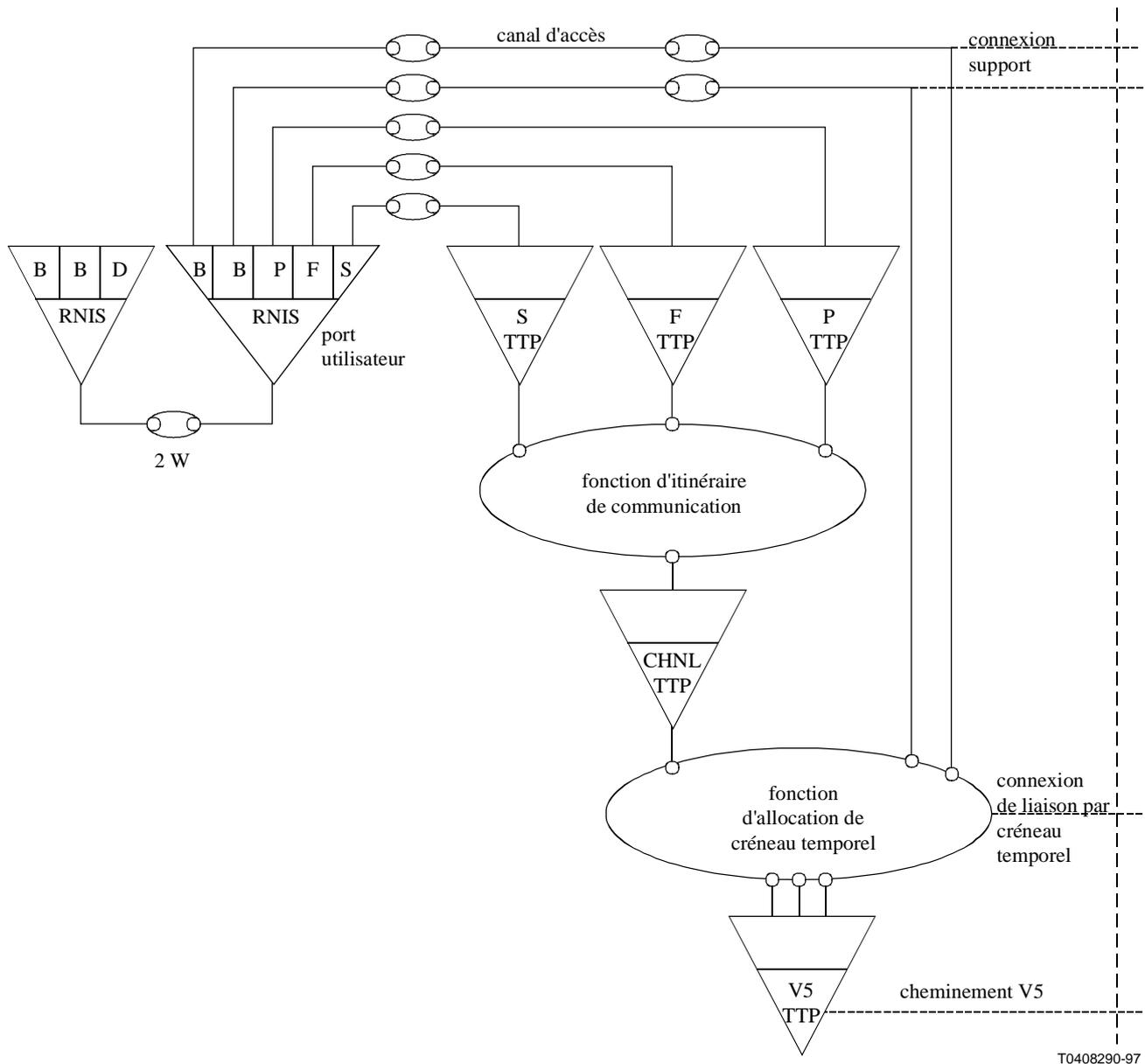
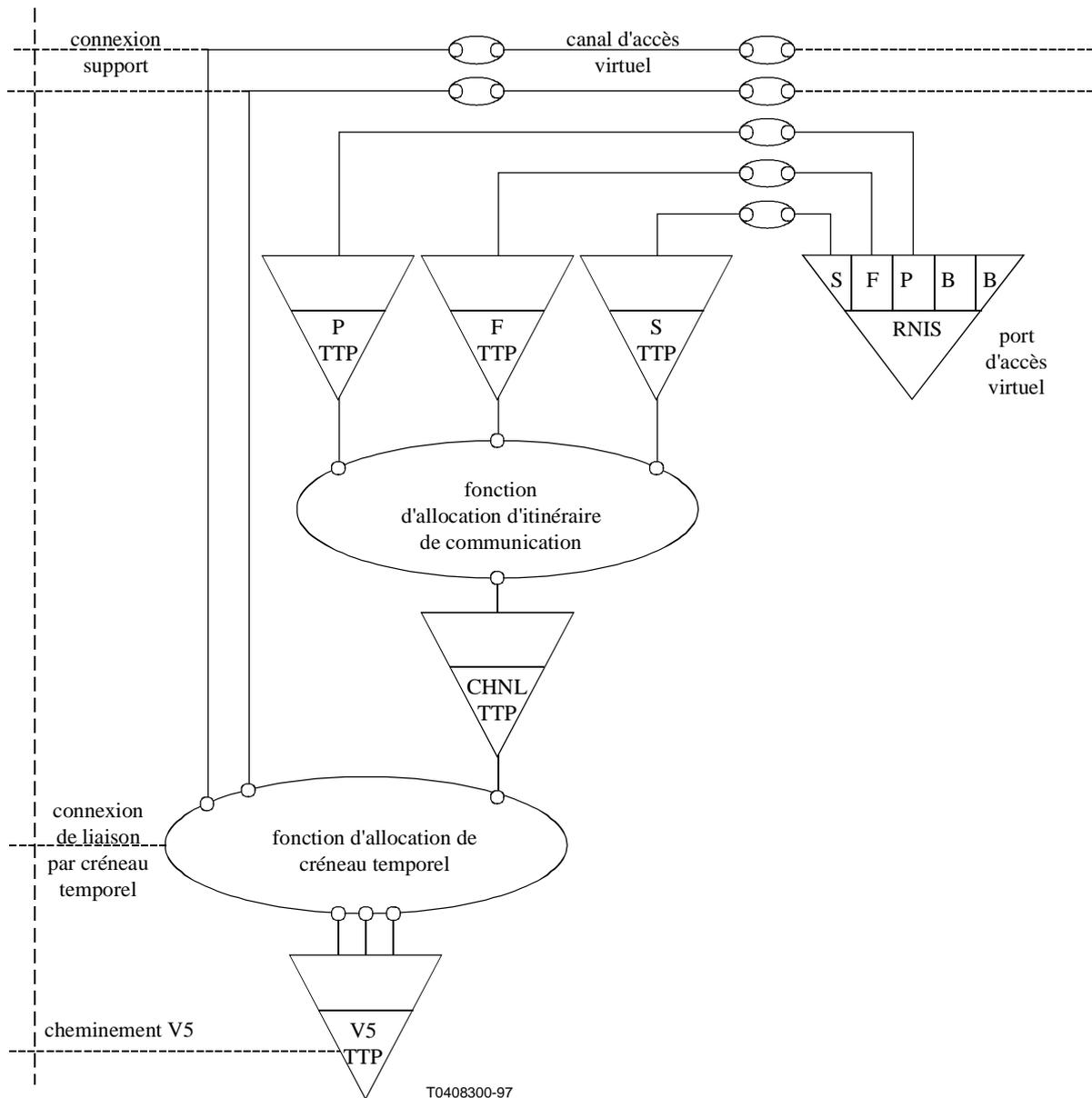


Figure I.3/Q.824.5 – Architecture fonctionnelle V5 du côté réseau d'accès pour le RNIS



T0408300-97

Figure I.4/Q.824.5 – Architecture fonctionnelle V5 du côté centre de commutation local pour le RNIS

APPENDICE II

Flux de messages de commande de liaison

Un état et un message figurant sur la même ligne signifient que l'état est atteint et que le message est émis lors de la transition vers cet état. Il existe des transitions pour lesquelles plusieurs messages sont émis. Comme expliqué dans l'Annexe B, les messages concernant la procédure d'essais de l'identificateur de liaison sont émis à destination d'une procédure spéciale de gestion-systèmes. Les messages concernant la procédure de contrôle d'identificateur de liaison ne sont pas indiqués dans les Tableaux II.1 à II.8. Les primitives MDU-DI et MDU-LAI, émises par la machine FSM de commande de liaison, sont envoyées à un gestionnaire de ressources qui les transforme en messages "apparition de motifs internes de désactivation" et "disparition de motifs internes de désactivation", indiqués respectivement par les expressions dis(MDU-DI) et en(MDU-LAI) dans les tableaux qui

suivent. Les messages sdReq et sdComp sont échangés avec une procédure de gestion-systèmes qui traite la fermeture d'une liaison.

Les notifications à destination système d'exploitation indiquant des transitions d'état ne sont pas représentées. Lorsque deux messages sont émis vers la gestion-systèmes pour une seule transition d'état, le nouvel état et les messages figurent dans deux lignes appartenant à la même colonne du tableau.

- 1) Blocage urgent par le centre de commutation local – voir le Tableau II.1.
- 2) Déblocage par le centre de commutation local (les deux côtés effectuent le contrôle d'identificateur de liaison) – voir le Tableau II.2.
- 3) Blocage urgent par le réseau d'accès – voir le Tableau II.3.
- 4) Blocage non urgent par le réseau d'accès – voir le Tableau II.4.
- 5) Déblocage par le réseau d'accès (les deux côtés effectuent le contrôle d'identificateur de liaison) – voir le Tableau II.5
- 6) Défaillance de couche 1 de liaison et rétablissement consécutif – voir le Tableau II.6.

Bien qu'une défaillance de liaison ou un rétablissement se manifestent simultanément dans le réseau d'accès et dans le centre de commutation local, les temps s'écoulant entre l'événement proprement dit et son observation seront en général différents. On fait l'hypothèse, dans le tableau, que le côté réseau d'accès est le premier à recevoir la primitive MPH-AI et essaye de débloquent la liaison et de contrôler l'identificateur de liaison. Ces deux actions échoueront si le côté centre de commutation local se trouve encore dans un état de défaillance.

- 7) Défaillance de couche 1 de liaison, liaison verrouillée par le centre de commutation local, rétablissement de liaison – voir le Tableau II.7.

Bien qu'une défaillance de liaison ou un rétablissement se manifestent simultanément dans le réseau d'accès et dans le centre de commutation local, les temps s'écoulant entre l'événement proprement dit et son observation seront en général différents.

- 8) Liaison verrouillée par le réseau d'accès, défaillance de couche 1 de liaison, liaison déverrouillée par le réseau d'accès, fonctionnement correct de la couche 1 de liaison – voir le Tableau II.8.

Bien qu'une défaillance de liaison ou un rétablissement se manifestent simultanément dans le réseau d'accès et dans le centre de commutation local, les temps s'écoulant entre l'événement proprement dit et son observation seront en général différents.

Tableau II.1/Q.824.5 – Blocage urgent par le centre de commutation local

Réseau d'accès				Message V5/ primitive MPH	Centre de commutation local			
Commande OS	Etat X.731	Message MDU	Etat de cmd. liaison		Etat de cmd. liaison	Message MDU	Etat X.731	Commande OS
	5.0		2.0				5.0	
								←LOCK
						←MDU-LBI	2.0	
				←FE303	1.0			
		←MDU-LBI	1.0					
	4.2							

**Tableau II.2/Q.824.5 – Déblocage par le centre de commutation local
(les deux côtés effectuent le contrôle d'identificateur de liaison)**

Réseau d'accès				Message V5/ primitive MPH	Centre de commutation local			
Commande OS	Etat X.731	Message MDU	Etat de cmd. liaison		Etat de cmd. liaison	Message MDU	Etat X.731	Commande OS
	4.2		1.0				2.0	
								←UNLOCK
						←MDU-LUBR	4.0	
				←FE301	1.1			
		←MDU-LUBR	1.2					
	4.0	MDU-LUBR→						
		MDU-LUBI←	2.0	FE302→				
	4.0	(lid-req→)			2.0	MDU-LUBI→		
		(←lid-ok)				(←lid-req)	4.0	
	5.0					(lid-ok→)	5.0	

Tableau II.3/Q.824.5 – Blocage urgent par le réseau d'accès

Réseau d'accès				Message V5/ primitive MPH	Centre de commutation local			
Commande OS	Etat X.731	Message MDU	Etat de cmd. liaison		Etat de cmd. liaison	Message MDU	Etat X.731	Commande OS
	5.0		2.0				5.0	
LOCK→								
	2.0	MDU-LBI→						
			1.0	FE304→				
					1.0	MDU-LBI→		
							4.2	

Tableau II.4/Q.824.5 – Blocage non urgent par le réseau d'accès

Réseau d'accès				Message V5/ primitive MPH	Centre de commutation local			
Commande OS	Etat X.731	Message MDU	Etat de cmd. liaison		Etat de cmd. liaison	Message MDU	Etat X.731	Commande OS
	5.0		2.0		2.0		5.0	
SHUTDOWN→								
	3.0	MDU-LBR→						
			2.0	FE305→				
					2.0	MDU-LBR→		
						(←sdReq)	5.0	
						(sdComp→)		
						←MDU-LBI	4.2	
				←FE303	1.0			
		←MDU-LBI	1.0					
	2.0							

**Tableau II.5/Q.824.5 – Déblocage par le réseau d'accès
(les deux côtés effectuent le contrôle d'identificateur de liaison)**

Réseau d'accès				Message V5/ primitive MPH	Centre de commutation local			
Commande OS	Etat X.731	Message MDU	Etat de cmd. liaison		Etat de cmd. liaison	Message MDU	Etat X.731	Commande OS
	2.0		1.0		1.0		4.2	
UNLOCK→								
	4.0	MDU-LUBR→						
			1.1	FE302→				
					1.2	MDU-LUBR→		
						←MDU-LUBR	4.0	
				←FE301	2.0	MDU-LUBI→		
		←MDU-LUBI	2.0			(←lid-req)	4.0	
	4.0	(lid-req→)				(lid-ok→)		
		(←lid-ok)					5.0	
	5.0							

Tableau II.6/Q.824.5 – Défaillance de couche 1 de liaison et rétablissement consécutif

Réseau d'accès				Message V5/ primitive MPH	Centre de commutation local			
Commande OS	Etat X.731	Message MDU	Etat de cmd. liaison		Etat de cmd. liaison	Message MDU	Etat X.731	Commande OS
	5.0		2.0				5.0	
				←MPH-DI				
		←dis(MDU-DI)	0.1					
	4.1			MPH-DI→				
					0.1	dis(MDU-DI)→		
							4.1	
				←MPH-AI				
		←en(MDU-LAI)	2.0					
	4.0	MDU-LUBR→						
		←MDU-LUBI	2.0	FE302→				
	4.0	(lid-req→) (←lid-rej)		←FE303	0.2			
		←MDU-LBI	1.0					
	4.2							
				MPH-AI→				
					1.0	en(MDU-LAI)→ MDU-LBI→		
						←MDU-LUBR	4.0 4.2	
				←FE301	1.1			
		←MDU-LUBR	1.2					
	4.0	MDU-LUBR→						
		←MDU-LUBI	2.0	FE302→				
	4.0	(lid-req→)			2.0	MDU-LUBI→		
		(←lid-ok)				(←lid-req)	4.0	
	5.0					(lid-ok→)		
							5.0	

**Tableau II.7/Q.824.5 – Défaillance de couche 1 de liaison
liaison verrouillée par le centre de commutation local, rétablissement de la liaison**

Réseau d'accès				Message V5/ primitive MPH	Centre de commutation local			
Commande OS	Etat X.731	Message MDU	Etat de cmd. liaison		Etat de cmd. liaison	Message MDU	Etat X.731	Commande OS
	5.0		2.0		2.0		5.0	
				←MPH-DI				
		←dis(MDU-DI)	0.1					
	4.1			MPH-DI→				
					0.1	dis(MDU-DI)→		
							4.1	
								←LOCK
						←MDU-LBI	1.1	
				←FE303	0.2			
			0.2					
				←MPH-AI				
		←en(MDU- LAI) ←MDU-LBI	1.0		0.2			
	4.0 4.2	MDU-LUBR→						
			1.1	FE302→				
				←FE303	0.2			
			1.0					
		←MDU-LBI						
	4.2							
				MPH-AI→				
					1.0	en(MDU- LAI)→ MDU-LBI→		
							2.0 2.0	

**Tableau II.8/Q.824.5 – Liaison verrouillée par le réseau d'accès,
défaillance de couche 1 de liaison liaison déverrouillée par le réseau d'accès,
fonctionnement correct de la couche 1 de liaison**

Réseau d'accès				Message V5/ primitive MPH	Centre de commutation local			
Commande OS	Etat X.731	Message MDU	Etat de cmd. liaison		Etat de cmd. liaison	Message MDU	Etat X.731	Commande OS
	5.0		2.0		2.0		5.0	
LOCK								
	2.0	MDU-LBI						
			1.0	FE304				
					1.0	MDU-LBI		
							4.2	
				←MPH-DI				
		←dis(MDU-DI)	0.2					
	1.1			MPH-DI→				
					0.2	dis(MDU-DI)→		
							4.3	
UNLOCK→								
	4.1	MDU-LUBR→						
			0.2	FE304→				
					0.2			
				←MPH-AI				
		←en(MDU-LAI) ←MDU-LBI	1.0					
	4.0 4.2	MDU-LUBR→						
			1.1	FE302→				
				←FE303	0.2			
		←MDU-LBI	1.0					
	4.2							
				MPH-AI→				
					1.0	en(MDU-LAI)→ MDU-LBI→		
						←MDU-LUBR	4.2 4.2	
				←FE301	1.1			
		←MDU-LUBR	1.2					
	4.0	MDU-LUBR→						
		←MDU-LUBI	2.0	FE302→				
	4.0	(lid-req→)			2.0	MDU-LUBI→		
		(←lid-ok)				(←lid-req)	4.0	
	5.0					(lid-ok→)		
							5.0	

APPENDICE III

Flux de messages de commande de port utilisateur

Le présent appendice décrit des flux de messages de commande caractéristiques pour des ports utilisateur RTPC, des ports utilisateur RNIS avec accès au débit de base et des ports utilisateur RNIS avec accès au débit primaire, utilisés pour le mappage vers des états X.731, y compris dans le cas de lignes permanentes.

III.1 Flux de messages pour le mappage d'états de port utilisateur RTPC vers des états X.731

Un état et un message figurant sur la même ligne signifient que l'état est atteint et que le message est émis lors de la transition vers cet état. Il existe des transitions pour lesquelles plusieurs messages sont émis. Les messages "port-ok" et "port-not-ok" apparaissent entre crochets dans la colonne du message MPH, car le gestionnaire de ressource n'est pas représenté par une colonne distincte. Les notifications destinées au système d'exploitation pour indiquer des transitions d'état ne sont pas représentées.

Voir également la Recommandation G.964 "Indication de statut de ports utilisateur RTPC et protocole de commande".

- 1) Blocage démarré par le centre de commutation local – voir le Tableau III.1 ainsi que la Recommandation G.964 "Blocage".
- 2) Blocage démarré par le réseau d'accès – voir le Tableau III.2 ainsi que la Recommandation G.964 "Blocage".
- 3) Demande de blocage lancée par le réseau d'accès – voir le Tableau III.3 ainsi que la Recommandation G.964 "Demande de blocage".
- 4) Déblocage coordonné lancé par le centre de commutation local.

Voir également la Recommandation G.964 "Déblocage coordonné".

L'état administratif du réseau d'accès est "déverrouillé" (c'est-à-dire que le réseau d'accès accepte la demande de déblocage faite par le centre de commutation local) – voir le Tableau III.4.

L'état administratif du réseau d'accès est passé entre-temps à "verrouillé" (c'est-à-dire le réseau d'accès rejette la demande de déblocage faite par le centre de commutation local) – voir le Tableau III.5.

- 5) Déblocage coordonné lancé par le réseau d'accès.

Voir également la Recommandation G.964 "Déblocage coordonné".

Etat administratif = "verrouillé", état opérationnel = "en service" – voir le Tableau III.6.

Etat administratif = "déverrouillé", état opérationnel = "hors service" – voir le Tableau III.7.

Etat administratif = "verrouillé", état opérationnel = "en service", centre de commutation local non bloqué (LE1.1) – voir le Tableau III.8.

Tableau III.1/Q.824.5 – Blocage – lancé par le centre de commutation local

Commande OS	Etat X.731	Message MPH	Etat du port	Message V5	Etat du port	Message MPH	Etat X.731	Commande OS
	5		2.0		2.0		en service	
								←LOCK
						←MPH-BI	hors service	
				←FE203	1.0			
		←MPH-BI	1.0					
	4							

Tableau III.2/Q.824.5 – Blocage – lancé par le réseau d'accès

Commande OS	Etat X.731	Message MPH	Etat du port	Message V5	Etat du port	Message MPH	Etat X.731	Commande OS
	5		2.0		2.0		en service	
LOCK→								
	2	MPH-BI→						
			1.0	FE204→				
					1.0	MPH-BI→		
							hors service	

Tableau III.3/Q.824.5 – Demande de blocage – lancée par le réseau d'accès

Commande OS	Etat X.731	Message MPH	Etat du port	Message V5	Etat du port	Message MPH	Etat X.731	Commande OS
	5		2.0		2.0		en service	
SHUTDOWN→								
	3	MPH-BR→						
			2.0	FE205→				
					2.0	MPH-BR→		
							en service	
						←MPH-BI	(sans accès) hors service	
				←FE203	1.0			
		←MPH-BI	1.0					
	2							

**Tableau III.4/Q.824.5 – Déblocage coordonné par le centre de commutation local –
réseau d'accès = déverrouillé**

Commande OS	Etat X.731	Message MPH	Etat du port	Message V5	Etat du port	Message MPH	Etat X.731	Commande OS
	4		1.0		1.0		hors service	
								←UNLOCK
						←MPH-UBR	hors service	
				←FE201	1.1			
			1.2					
		←MPH-UBR						
	4	MPH-UBR→						
		←MPH-UBI	2.0	FE202→				
	5				2.0	MPH-UBI→		
							en service	

**Tableau III.5/Q.824.5 – Déblocage coordonné par le centre de commutation local –
réseau d'accès = verrouillé entre temps**

Commande OS	Etat X.731	Message MPH	Etat du port	Message V5	Etat du port	Message MPH	Etat X.731	Commande OS
	1		1.0		1.0		hors service	
								←UNLOCK
						←MPH-UBR	hors service	
				←FE201	1.1			
		←MPH-UBR	1.2					
	1							

**Tableau III.6/Q.824.5 – Déblocage coordonné par le réseau d'accès –
réseau d'accès = verrouillé/en service**

Commande OS	Etat X.731	Message MPH	Etat du port	Message V5	Etat du port	Message MPH	Etat X.731	Commande OS
	2		1.0		1.0		hors service	
UNLOCK→								
	4	MPH-UBR→						
			1.1	FE202→				
					1.2	MPH-UBR→		
						←MPH-UBR	hors service	
				←FE201	2.0	MPH-UBI→		
		←MPH-UBI	2.0				en service	
	5							

**Tableau III.7/Q.824.5 – Déblocage coordonné par le réseau d'accès –
réseau d'accès = déverrouillé/hors service**

Commande OS	Etat X.731	Message MPH	Etat du port	Message V5	Etat du port	Message MPH	Etat X.731	Commande OS
	4		1.0		1.0		hors service	
		(←port-ok)						
	4	MPH-UBR→						
			1.1	FE202→				
					1.2	MPH-UBR→		
						←MPH-UBR	hors service	
				←FE201	2.0	MPH-UBI→		
		←MPH-UBI	2.0				en service	
	5							

**Tableau III.8/Q.824.5 – Déblocage coordonné par le réseau d'accès –
réseau d'accès = verrouillé/en service
centre de commutation local = non bloqué localement**

Commande OS	Etat X.731	Message MPH	Etat du port	Message V5	Etat du port	Message MPH	Etat X.731	Commande OS
	2		1.2		1.1		hors service	
UNLOCK→								
	4	MPH-UBR→						
		←MPH-UBI	2.0	FE202→				
	5				2.0	MPH-UBI→		
							en service	

III.2 Flux de messages pour le mappage d'états de port utilisateur RNIS avec accès au débit de base vers des états X.731

Les flux de message qui suivent indiquent le comportement de la classe d'objets isdnBAUserPort dans le cas où un canal support au moins est fourni pour une capacité de ligne permanente. Un état et un message figurant sur la même ligne signifient que l'état est atteint et que le message est émis lors de la transition vers cet état. Il existe des transitions pour lesquelles plusieurs messages sont émis.

Les notifications destinées au système d'exploitation pour indiquer des transitions d'état ne sont pas représentées.

Voir également la Recommandation G.964 "Indication de statut de ports utilisateur RNIS et protocole de commande".

- 1) Blocage démarré par le centre de commutation local, voir également la Recommandation G.964 "Blocage".
Port opérationnel désactivé (AN2.0) – voir le Tableau III.15.
Activation de port opérationnel démarrée (AN2.1) – voir le Tableau III.16.
Port opérationnel et activé (AN2.2) – voir le Tableau III.17.
- 2) Blocage démarré par le réseau d'accès, voir également la Recommandation G.964, "Blocage".
Port opérationnel désactivé (AN2.0) – voir le Tableau III.9.

- Activation de port opérationnel démarrée (AN2.1) – voir le Tableau III.10.
 Port opérationnel et activé (AN2.2) – voir le Tableau III.11.
- 3) Demande de blocage lancée par le réseau d'accès.
 Port opérationnel désactivé (AN2.0) – voir le Tableau III.12.
 Activation de port opérationnel démarrée (AN2.1) – voir le Tableau III.13.
 Port opérationnel et activé (AN2.2) – voir le Tableau III.14.
- 4) Déblocage coordonné lancé par le centre de commutation local.
 L'état administratif du réseau d'accès est "déverrouillé" (c'est-à-dire que le réseau d'accès accepte la demande de déblocage faite par le centre de commutation local) – voir le Tableau III.18.
 L'état administratif du réseau d'accès est passé entre temps à "verrouillé" (c'est à dire que le réseau d'accès rejette la demande de déblocage faite par le centre de commutation local) – voir le Tableau III.19.
- 5) Déblocage coordonné lancé par le réseau d'accès.
 Etat administratif = "verrouillé", état opérationnel = "en service" – voir le Tableau III.20.
 Etat administratif = "déverrouillé", état opérationnel = "hors service" – voir le Tableau III.21.
 Etat administratif = "verrouillé", état opérationnel = "en service" (LE1.1) – voir le Tableau III.22.

Tableau III.9/Q.824.5 – Blocage par le réseau d'accès – Port opérationnel désactivé (AN2.0)

Commande OS	Etat X.731	Message MPH	FE V1 DS↔ET	Etat du port	FE V5	Etat du port	Message MPH	Etat X.731	Commande OS
	5			2.0		2.0		en service	
LOCK→									
	2	MPH-BI→							
				1.0	FE204→				
						1.0	MPH-BI→		
								hors service	

Tableau III.10/Q.824.5 – Blocage par le réseau d'accès – Activation de port opérationnel démarrée (AN2.1)

Commande OS	Etat X.731	Message MPH	FE V1 DS↔ET	Etat du port	FE V5	Etat du port	Message MPH/PH	Etat X.731	Commande OS
	5			2.1		2.1		en service	
LOCK→									
	2	MPH-BI→							
			←FE5	1.0	FE204→				
						1.0	MPH-BI→ MPH-DI→ PH-DI→		
								hors service	
			FE6→						
		←MPH-DI		1.0					
	2								

Tableau III.11/Q.824.5 – Blocage par le réseau d'accès – Port opérationnel et activé (AN2.2)

Commande OS	Etat X.731	Message MPH	FE V1 DS↔ET	Etat du port	FE V5	Etat du port	Message MPH/PH	Etat X.731	Commande OS
	5			2.2		2.2		en service	
LOCK→									
	2	MPH-BI→							
			←FE5	1.0	FE204→				
						1.0	MPH-BI→ MPH-DI→ PH-DI→		
								hors service	
			FE6→						
		←MPH-DI		1.0					
	2								

Tableau III.12/Q.824.5 – Demande de blocage par le réseau d'accès – Port opérationnel désactivé (AN2.0)

Gestion Q3 _{AN} AN	Primitive AN	FE V1	Changement d'état AN	FE V5	Changement d'état CL	Primitive CL	Gestion Q3 _{CL} CL
positionner l'état administratif = "fermeture en cours"							(état opérationnel = "en service")
	MPH-BR→						
				→FE205			
						MPH-BR→	
							attendre que l'accès devienne libre, puis changer l'état opérationnel = "hors service"
						←MPH-BI	
				←FE203	LE2.0→LE1.0 →bloqué		
	←MPH-BI		AN2.0→AN1.0 → bloqué				
état opérationnel = "en service" état administratif = "verrouillé"							

Tableau III.13/Q.824.5 – Demande de blocage par le réseau d'accès – Activation de port opérationnel démarrée (AN2.1)

Gestion Q3 _{AN} AN	Primitive AN	FE V1	Changement d'état AN	FE V5	Changement d'état CL	Primitive CL	Gestion Q3 _{CL} CL
positionner l'état administratif = "fermeture en cours"							(état opérationnel = "en service")
	MPH-BR→						
				→FE205			
						MPH-BR→	
							attendre que l'accès devienne libre, puis changer l'état opérationnel = "hors service"
						←MPH-BI	
				←FE203	LE2.1→LE1.0 →bloqué		
	←MPH-BI	DS←ET FE5	AN2.1→AN1.0 →bloqué STOP T1				
état opérationnel = "en service" état administratif = "verrouillé"							

Tableau III.14/Q.824.5 – Demande de blocage par le réseau d'accès – Port opérationnel et activé (AN2.2)

Gestion Q3 _{AN} AN	Primitive AN	FE V1	Changement d'état AN	FE V5	Changement d'état CL	Primitive CL	Gestion Q3 _{CL} CL
positionner l'état administratif = "fermeture en cours"							(état opérationnel = "en service")
	MPH-BR→						
				→FE205			
						MPH-BR→	
							attendre que l'accès devienne libre, puis changer l'état opérationnel = "hors service"
						←MPH-BI	
				←FE203	LE2.2→LE1.0 →bloqué		
	←MPH-BI	DS←ET FE5	AN2.2→AN1.0 →bloqué				
état opérationnel = "en service" état administratif = "verrouillé"							

Tableau III.15/Q.824.5 – Blocage démarré par le centre de commutation local – Port opérationnel désactivé (AN2.0)

Commande OS	Etat X.731	Message MPH	FE V1 DS↔ET	Etat du port	FE V5	Etat du port	Message MPH/PH	Etat X.731	Commande OS
	5			2.0		2.0		en service	
							←MPH-BI	hors service	
					←FE203	1.0			
		←MPH-BI		1.0					
	4	MPH-AR→							
			←FE1	3.1					
			FE2→						
				3.1					
			FE3→						
		←MPH-DSAI		3.1					
	4		FE4→						
		←MPH-PAI		3.2					
	5								

**Tableau III.16/Q.824.5 – Blocage démarré par le centre de commutation local
Activation de port opérationnel démarrée (AN2.1)**

Commande OS	Etat X.731	Message MPH	FE V1 DS↔ET	Etat du port	FE V5	Etat du port	Message MPH/PH	Etat X.731	Commande OS
	5			2.1		2.1		en service	
							←MPH-BI	hors service	
					←FE203	1.0			
		←MPH-BI	←FE5	1.0					
	4	MPH-AR→							
			←FE1	3.1					
			FE2→						
				3.1					
			FE3→						
		←MPH-DSAI		3.1					
	4		FE4→						
		←MPH-PAI		3.2					
	5								

**Tableau III.17/Q.824.5 – Blocage démarré par le centre de commutation local –
Port opérationnel et activé (AN2.2)**

Commande OS	Etat X.731	Message MPH	FE V1 DS↔ET	Etat du port	FE V5	Etat du port	Message MPH/PH	Etat X.731	Commande OS
	5			2.2		2.2		en service	
							←MPH-BI	hors service	
					←FE203	1.0			
		←MPH-BI	←FE5	1.0					
	4	MPH-AR→							
			←FE1	3.1					
			FE2→						
				3.1					
			FE3→						
		←MPH-DSAI		3.1					
	4		FE4→						
		←MPH-PAI		3.2					
	5								

Tableau III.18/Q.824.5 – Etat administratif du réseau d'accès déverrouillé

Commande OS	Etat X.731	Message MPH	FE V1 DS↔ET	Etat du port	FE V5	Etat du port	Message MPH/PH	Etat X.731	Commande OS
	4			1.0		1.0		hors service	
							←MPH-UBR	dem. en service	
					←FE201	1.1			
		←MPH-UBR		1.2					
	4	MPH-UBR→							
		←MPH-UBI		2.0	FE202→				
	5					2.0	MPH-UBI→		
							←MPH-AR	en service	
					←FE101	2.1			
		←MPH-I1	←FE1	2.1					
	5								
			FE2→						
				2.1					
			FE3→						
		←MPH-DSAI		2.1	FE103→				
	5					2.1	MPH-DSAI→		
			FE4→					en service	
		←MPH-AI		2.2	FE104→				
	5					2.2	MPH-AI→ PH-AI→		
								en service	

Tableau III.19/Q.824.5 – Etat administratif du réseau d'accès verrouillé entre temps

Commande OS	Etat X.731	Message MPH	FE V1 DS↔ET	Etat du port	FE V5	Etat du port	Message MPH/PH	Etat X.731	Commande OS
	1			1.0		1.0		hors service	
							←MPH-UBR	dem. en service	
					←FE201	1.1			
		←MPH-UBR		1.2					
	1								

Tableau III.20/Q.824.5 – Etat administratif verrouillé – Etat opérationnel en service

Commande OS	Etat X.731	Message MPH	FE V1 DS↔ET	Etat du port	FE V5	Etat du port	Message MPH/PH	Etat X.731	Commande OS
	2			1.0		1.0		hors service	
UNLOCK→									
	(démarrer TPL1) 4	MPH-UBR→							
				1.1	FE202→				
						1.2	MPH-UBR→		
							←MPH-UBR	hors service	
					←FE201	2.0	MPH-UBI→		
		←MPH-UBI		2.0				en service	
	(arrêter TPL1) 5								
							←MPH-AR		
					←FE101	2.1			
		←MPH-I1	←FE1	2.1					
	5								
			FE2→						
				2.1					
			FE3→						
		←MPH-DSAI		2.1	FE103→				
	5					2.1	MPH-DSAI→		
			FE4→					en service	
		←MPH-AI		2.2	FE104→				
	5					2.2	MPH-AI→ PH-AI→		
								en service	

Tableau III.21/Q.824.5 – Etat administratif déverrouillé – Etat opérationnel hors service

Commande OS	Etat X.731	Message MPH	FE V1 DS↔ET	Etat du port	FE V5	Etat du port	Message MPH/PH	Etat X.731	Commande OS
	4			1.0		1.0		hors service	
	(erreur interne) 4	MPH-BI→							
				1.0	FE204→				
						1.0			
	(pas d'err. interne, démarrer TPL1) 4	MPH-UBR→							
				1.1	FE202→				
						1.2	MPH-UBR→		
							←MPH-UBR	hors service	
					←FE201	2.0	MPH-UBI→		
		←MPH-UBI		2.0				en service	
	(arrêter TPL1) 5								
							←MPH-AR		
					←FE101	2.1			
		←MPH-I1	←FE1	2.1					
	5								
			FE2→						
				2.1					
			FE3→						
		←MPH-DSAI		2.1	FE103→				
	5					2.1	MPH-DSAI→		
			FE4→					en service	
		←MPH-AI		2.2	FE104→				
	5					2.2	MPH-AI→ PH-AI→		
								en service	

Tableau III.22/Q.824.5 – Etat administratif verrouillé – Etat opérationnel en service (LE1.1)

Commande OS	Etat X.731	Message MPH	FE V1 DS↔ET	Etat du port	FE V5	Etat du port	Message MPH/PH	Etat X.731	Commande OS
	2			1.2		1.1		hors service	
UNLOCK→									
	(démarrer TPL1) 4	MPH-UBR→							
		←MPH-UBI		2.0	FE202→				
	(arrêter TPL1) 5					2.0	MPH-UBI→		
								en service	
							←MPH-AR		
					←FE101	2.1			
		←MPH-I1	←FE1	2.1					
	5								
			FE2→						
				2.1					
			FE3→						
		←MPH-DSAI		2.1	FE103→				
	5					2.1	MPH-DSAI→		
			FE4→					en service	
		←MPH-AI		2.2	FE104→				
	5					2.2	MPH-AI→ PH-AI→		
								en service	

III.3 Flux de messages pour le mappage d'états de port utilisateur RNIS avec accès au débit primaire vers des états X.731

Les flux de messages qui suivent indiquent le comportement de la classe d'objets isdnPRAUserPort dans le cas où un canal support au moins est fourni pour une capacité de ligne permanente. Un état et un message figurant sur la même ligne signifient que l'état est atteint et que le message est émis lors de la transition vers cet état. Il existe des transitions pour lesquelles plusieurs messages sont émis. Les notifications destinées au système d'exploitation pour indiquer des transitions d'état ne sont pas représentées.

Se référer également à la Recommandation G.964 "Indication et commande de statut de ports utilisateur RNIS au débit primaire".

- 1) Blocage démarré par le centre de commutation local.
Accès opérationnel (AN2.0) – voir le Tableau III.24.
- 2) Blocage lancé par le réseau d'accès.
Accès opérationnel (AN2.0) – voir le Tableau III.23.
- 3) Déblocage coordonné lancé par le centre de commutation local.
L'état administratif du réseau d'accès est "déverrouillé" (c'est à dire que le réseau d'accès accepte la demande de déblocage faite par le centre de commutation local) – voir le Tableau III.25.

L'état administratif du réseau d'accès est passé entre temps à "verrouillé" c'est à dire que le réseau d'accès rejette la demande de déblocage faite par le centre de commutation local) – voir le Tableau III.26.

4) Déblocage coordonné lancé par réseau d'accès.

Etat administratif = "verrouillé", état opérationnel = "en service" – voir le Tableau III.27.

Etat administratif = "déverrouillé", état opérationnel = "hors service" – voir le Tableau III.28.

Etat administratif = "verrouillé", état opérationnel = "en service" (LE1.1) – voir le Tableau III.29.

Tableau III.23/Q.824.5 – Blocage lancé par le réseau d'accès – Accès opérationnel (AN2.0)

Commande OS	Etat X.731	Message MPH	FE V1 DS↔ET	Etat du port	FE V5	Etat du port	Message MPH	Etat X.731	Commande OS
	5			2.0		2.0		en service	
LOCK→									
	2	MPH-BI→							
			←RAI	1.02	FE204→				
						1.0	MPH-BI→ PH-DI→ MPH-DI→		
								hors service	

Tableau III.24/Q.824.5 – Blocage démarré par le centre de commutation local – Accès opérationnel (AN2.0)

Commande OS	Etat X.731	Message MPH	FE V1 DS↔ET	Etat du port	FE V5	Etat du port	Message MPH/PH	Etat X.731	Commande OS
	5			2.0		2.0		en service	
							←MPH-BI	hors service	
					←FE203	1.0			
		←MPH-BI	←RAI	1.02					
	(démarrer TPL1) 4	MPH-UBR→							
				1.1	FE202→				
						1.2	MPH-UBR→		
								hors service	
	(expiration TPL1) 4	MPH-PAR→							
		←MPH-PAI	←NOF	AN3.0					
	5								

Tableau III.25/Q.824.5 – Déblocage coordonné par le centre de commutation local – Réseau d'accès déverrouillé

Commande OS	Etat X.731	Message MPH	FE V1 DS↔ET	Etat du port	FE V5	Etat du port	Message MPH/PH	Etat X.731	Commande OS
	4			1.02		1.0		hors service	
							←MPH-UBR	(activation demandée)	
					←FE201	1.1			
		←MPH-UBR		1.22					
	4	MPH-UBR→							
		←MPH-UBI	←NOF	2.0	FE202→				
	5					2.0	MPH-AI→ PH-AI→		
								en service	

Tableau III.26/Q.824.5 – Déblocage coordonné par le centre de commutation local – Réseau d'accès verrouillé entre temps

Commande OS	Etat X.731	Message MPH	FE V1 DS↔ET	Etat du port	FE V5	Etat du port	Message MPH/PH	Etat X.731	Commande OS
	1			1.01		1.0		hors service	
							←MPH-UBR	(activation demandée)	
					←FE201	1.1			
		←MPH-UBR		1.21					
	1								

Tableau III.27/Q.824.5 – Déblocage coordonné par le réseau d'accès – Etat administratif verrouillé, état opérationnel en service

Commande OS	Etat X.731	Message MPH	FE V1 DS↔ET	Etat du port	FE V5	Etat du port	Message MPH/PH	Etat X.731	Commande OS
	2			1.02		1.0		hors service	
UNLOCK→									
(démarrer TPL1) 4		MPH-UBR→							
				1.1	FE202→				
						1.2	MPH-UBR→		
							←MPH-UBR	hors service	
					←FE201	2.0	MPH-AI→ PH-AI→		
		←MPH-UBI	←NOF	2.0				en service	
(arrêter TPL1) 5									

Tableau III.28/Q.824.5 – Déblocage coordonné par le réseau d'accès – Etat administratif déverrouillé, état opérationnel hors service

Commande OS	Etat X.731	Message MPH	V1 FE DS↔ET	Etat du port	FE V5	Etat du port	Message MPH/PH	Etat X.731	Commande OS
	4			1.02		1.0		hors service	
	(erreur interne) 4	MPH-BI→							
				1.02	FE204→				
						1.0			
	(pas d'err. interne, démarrer TPL1) 4	MPH-UBR→							
				1.1	FE202→				
						1.2	MPH-UBR→		
							←MPH-UBR	hors service	
					←FE201	2.0	MPH-AI→ PH-AI→		
		←MPH-UBI	←NOF	2.0				en service	
	(arrêter TPL1) 5								

Tableau III.29/Q.824.5 – Déblocage coordonné par le réseau d'accès – Etat administratif = "verrouillé", état opérationnel = "en service" (LE1.1)

Commande OS	Etat X.731	Message MPH	FE V1 DS↔ET	Etat du port	FE V5	Etat du port	Message MPH/PH	Etat X.731	Commande OS
	2			1.22		1.1		hors service	
UNLOCK→									
	(démarrer TPL1) 4	MPH-UBR→							
		←MPH-UBI	←NOF	2.0	FE202→				
	(arrêter TPL1) 5					2.0	MPH-AI→ PH-AI→		
								en service	

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
Série Q	Commutation et signalisation
Série R	Transmission télégraphique
Série S	Equipements terminaux de télégraphie
Série T	Terminaux des services télématiques
Série U	Commutation télégraphique
Série V	Communications de données sur le réseau téléphonique
Série X	Réseaux pour données et communication entre systèmes ouverts
Série Z	Langages de programmation