



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

M.3641

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

(10/94)

MAINTENANCE

**RÉSEAUX NUMÉRIQUES AVEC INTÉGRATION
DES SERVICES**

**MODÈLE D'INFORMATIONS DE GESTION
POUR LA GESTION DES COUCHES
LIAISON DE DONNÉES ET RÉSEAU
DU CANAL D DU RNIS**

Recommandation UIT-T M.3641

(Antérieurement «Recommandation du CCITT»)

AVANT-PROPOS

L'UIT-T (Secteur de la normalisation des télécommunications) est un organe permanent de l'Union internationale des télécommunications (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 (Helsinki, 1^{er}-12 mars 1993).

La Recommandation UIT-T M.3641, que l'on doit à la Commission d'études 4 (1993-1996) de l'UIT-T, a été approuvée le 15 octobre 1994 selon la procédure définie dans la Résolution n° 1 de la CMNT.

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 de télécommunications.

© UIT 1995

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

		<i>Page</i>
1	Aperçu général du modèle.....	1
2	Classes d'objets gérés	4
	2.1 Port d'accès au RNIS	4
	2.2 Canal D (D-channel).....	4
	2.3 Journal du canal D	4
	2.4 Enregistrement du journal des trames d'erreur.....	4
	2.5 Enregistrement du journal des trames non valides	4
	2.6 Liaison de données gérée du canal D.....	4
	2.7 Données courantes de la liaison de données gérée	5
	2.8 Données d'historique de la liaison de données gérée	5
	2.9 Couche réseau gérée du canal D	5
	2.10 Données courantes de la couche réseau gérée	5
	2.11 Données d'historique de la couche réseau gérée	5
	2.12 Enregistrement du journal de message d'erreur de référence d'appel	6
	2.13 Enregistrement du journal d'autre message spécial.....	6
	2.14 Enregistrement du journal de type de message spécial.....	6
	2.15 Enregistrement du journal de temporisation de réseau expiré	6
	2.16 Enregistrement du journal de trames non attendues	6
3	Collections.....	6
	3.1 Port d'accès au RNIS	6
	3.2 Canal D	7
	3.3 Journal du canal D	7
	3.4 Enregistrement du journal des trames d'erreurs	7
	3.5 Enregistrement du journal des trames non valides	7
	3.6 Données courantes des trames non valides	7
	3.7 Données d'historique de trames non valides	8
	3.8 Notification de trames non valides	8
	3.9 Données courantes de message d'erreur de référence d'appel.....	8
	3.10 Données d'historique de messages d'erreur de référence d'appel.....	8
	3.11 Enregistrement du journal de message d'erreur de référence d'appel	9
	3.12 Notification de message d'erreur de référence d'appel.....	9
	3.13 Liaison de données gérée du canal D.....	9
	3.14 Données courantes de la liaison de données gérée	9
	3.15 Données d'historique de la liaison de données gérée	10
	3.16 Couche réseau gérée du canal D	10
	3.17 Données courantes de la couche réseau gérée	10
	3.18 Données d'historique de la couche réseau gérée	11
	3.19 Données courantes d'autre message spécial.....	11
	3.20 Enregistrement du journal d'autre message spécial.....	11
	3.21 Notification d'autre message spécial.....	12

3.22	Données d'historique d'autre message spécial.....	12
3.23	Enregistrement du journal de type de message spécial.....	12
3.24	Enregistrement du journal d'expiration de temporisation réseau.....	12
3.25	Enregistrement du journal de trames non attendues.....	12
4	Liens de noms.....	13
4.1	Port d'accès au RNIS – Élément géré.....	13
4.2	Journal du canal D – Élément géré.....	13
4.3	Canal D – Port d'accès au RNIS.....	13
4.4	Liaison de données gérée du canal D – Canal D.....	13
4.5	Couche réseau gérée du canal D – Canal D.....	14
4.6	Données courantes de la liaison de données gérée – Liaison de données gérée du canal D.....	14
4.7	Données courantes de la couche réseau gérée – Couche réseau gérée du canal D.....	14
5	Attributs.....	15
5.1	Drapeau de référence d'appel.....	15
5.2	Valeur de référence d'appel.....	15
5.3	Valeur de cause.....	15
5.4	Etat de la liaison de données.....	16
5.5	Trames d'erreur.....	16
5.6	Type de trame.....	16
5.7	Trames non valides.....	16
5.8	Identification de la liaison de données gérée du canal D.....	16
5.9	Identification de la couche réseau gérée du canal D.....	16
5.10	Message d'erreur de référence d'appel.....	17
5.11	Message d'erreurs de référence d'appel.....	17
5.12	Messages trop courts.....	17
5.13	Messages avec un élément général d'information manquant.....	17
5.14	Messages avec un élément d'information obligatoire manquant.....	18
5.15	Type de message.....	18
5.16	Message avec un discriminateur de protocole erroné.....	18
5.17	Nombre de trames reçues.....	18
5.18	Nombre de trames retransmises.....	18
5.19	Nombre de trames transmises.....	18
5.20	Nombre de trames avec une erreur de séquence de contrôle de trame.....	19
5.21	Nombre de trames non valides.....	19
5.22	Nombre d'expirations du temporisateur 303.....	19
5.23	Nombre d'expirations du temporisateur 310.....	19
5.24	Age de l'enregistrement le plus ancien.....	19
5.25	Autre message spécial.....	20
5.26	Reçu.....	20
5.27	Relatif à l'appel actif.....	20
5.28	Messages de réinitialisation reçus.....	20
5.29	Messages de réinitialisation transmis.....	20
5.30	Type de message spécial.....	20
5.31	Messages d'état reçus.....	21
5.32	Messages d'état transmis.....	21

	<i>Page</i>
5.33	Valeur TEI 21
5.34	Expiration du temporisateur réseau 21
5.35	Type de trame d'erreur 21
5.36	Type de temporisateur 21
5.37	Trames non attendues 22
6	Notifications 22
6.1	Trames d'erreur 22
6.2	Trames non valides 22
6.3	Message d'erreur de référence d'appel 23
6.4	Enregistrement le plus vieux en dessous de la limite..... 23
6.5	Autre message spécial..... 23
6.6	Type de message spécial..... 24
6.7	Expiration du temporisateur réseau 24
6.8	Trames non attendues 24
7	Module de définition des types ASN.1 25
8	Objets supports des autres Recommandations UIT-T 27
9	Unité fonctionnelle 27
9.1	Définition de l'unité fonctionnelle fpmMonitorDchannel..... 27
9.2	Négociation de l'unité fonctionnelle fpmMonitorDchannel..... 29
10	Conformité 29
11	Références 30

RÉSUMÉ

La présente Recommandation fournit le modèle d'informations de gestion de l'interface Q3 du RGT [8] pour la gestion des canaux D dans un commutateur RNIS. Elle met, en particulier, l'accent sur la gestion des fautes et des performances des couches liaison de données et réseau des canaux D du RNIS. Les objets gérés sont spécifiés en utilisant les gabarits de gestion OSI de la Recommandation X.722 [5]. Ces spécifications sont basées sur la description en langage clair des aspects de gestion du canal D décrits dans la Recommandation M.3640.

MOTS CLÉS

Gestion des fautes, Gestion des performances, Gestion du canal D du RNIS.

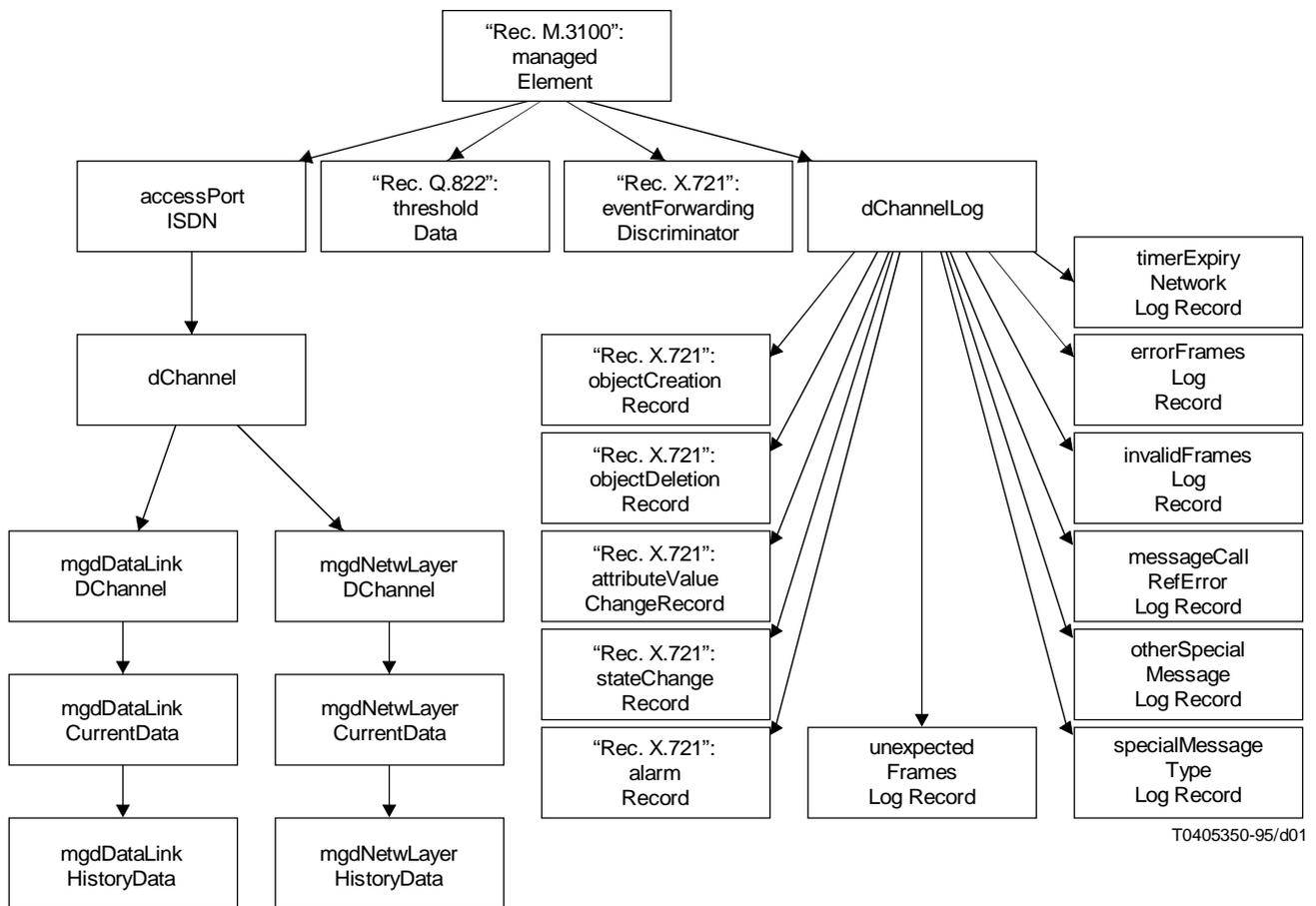
MODÈLE D'INFORMATIONS DE GESTION POUR LA GESTION DES COUCHES LIAISON DE DONNÉES ET RÉSEAU DU CANAL D DU RNIS

(Genève, 1994)

1 Aperçu général du modèle

Cet article fournit un cadre conceptuel pour comprendre comment les diverses classes d'objet sont utilisées pour fournir les services de supervision des performances décrits dans la présente Recommandation. Les objets gérés définis dans la présente Recommandation sont obtenus à partir des définitions des classes d'objet des Recommandations Q.822 [2] et M.3100 [6]. Ils sont basés sur la description en langage clair des aspects de gestion du canal D décrits dans la Recommandation M.3640 [1] et remplacent les définitions contenues dans l'appendice de M.3640 [1].

Le schéma de dénomination pour la gestion des couches liaison de données et réseau du canal D du RNIS est représenté sur la Figure 1.



T0405350-95/d01

FIGURE 1/M.3641

Illustration du schéma de dénomination
(Les flèches pointent des supérieurs vers les subordonnés)

Les entités supervisées sont les objets représentant les machines protocolaires mgdDataLinkDChannel pour la couche 2 et mgdNetwLayerDChannel pour la couche 3 qui sont contenus dans les objets DChannel.

La hiérarchie d'héritage pour la gestion des couches liaison de données et réseau du canal D est représentée sur la Figure 2.

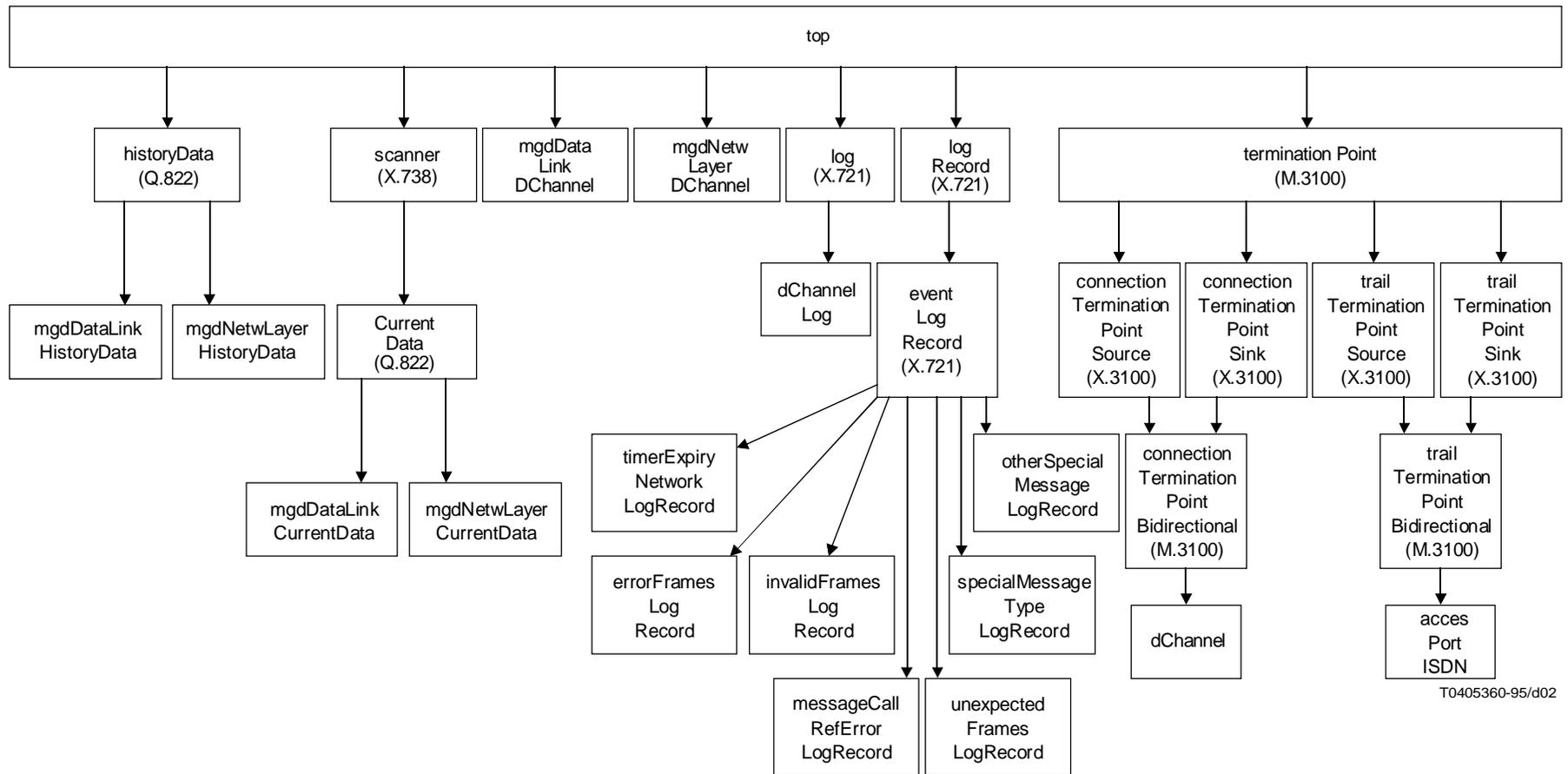


FIGURE 2/M.3641

Illustration de la hiérarchie d'héritage
 (Les flèches pointent des superclasses vers leurs sous-classes)

Les données Current PM data sont collectées par des instances des classes d'objet mgdDataLinkCurrentData et mgdNetwLayerCurrentData. Les instances des classes d'objet current data sont contenues dans l'objet supervisé. Les détails sur le comportement des objets current data pour la collecte et l'émission de rapports sont définis dans la Recommandation Q.822 [2]. Les objets mgdDataLink et mgdNetwLayer history data, définis comme sous-classes de la classe d'objet historyData dans la Recommandation Q.822 [2] sont contenus dans les objets current respectifs. Les objets history stockent les informations collectées durant l'intervalle de performance.

Les objets spécifiques dans le modèle sont:

- l'objet accessPortISDN – Cet objet reflète la vue de gestion d'un port d'accès au RNIS dans un commutateur et est utilisé pour nommer les objets D-channel¹⁾.
- l'objet dChannel – Cet objet reflète la vue de gestion d'un canal D du RNIS dans un commutateur et est utilisé pour nommer les objets mgdDataLinkDChannel et mgdNetwLayerDChannel¹⁾.
- l'objet dChannelLog – Cet objet est l'objet géré utilisé pour l'enregistrement dans un journal dans le cas où la machine protocolaire a détecté un des événements suivants qui sont définis dans l'article 7: un changement d'état opérationnel, la réception d'une trame non attendue, erronée ou non valide, la réception d'un message spécial ou d'un autre message spécial, un message d'erreur de référence d'appel ou une expiration de temporisateur.
- l'objet errorFramesLogRecord – Cet objet représente les informations archivées dans l'objet dChannelLog lors d'une détection de réception de trames d'erreur.
- l'objet invalidFramesLogRecord – Cet objet représente les informations archivées dans l'objet dChannelLog lorsqu'une trame non valide autre qu'une trame avec une erreur de FCS a été reçue.
- l'objet messageCallReferenceErrorLogRecord – Cet objet représente les informations archivées dans l'objet dChannelLog lorsqu'un message avec une erreur de référence d'appel a été détecté.
- l'objet mgdDataLinkDChannel – Cet objet est l'objet géré pour lequel les mesures de performance sont effectuées. Il représente la ressource machine protocolaire du niveau 2.
- l'objet mgdNetwLayerDChannel – Cet objet est l'objet géré pour lequel les mesures de performance sont effectuées. Il représente la ressource machine protocolaire du niveau 3.
- l'objet mgdDataLinkCurrentData – Cet objet contient les mesures pour la machine protocolaire de niveau 2 supervisée pendant un intervalle de temps spécifié (par exemple 15 minutes.).
- l'objet mgdNetwLayerCurrentData – Cet objet contient les mesures pour la machine protocolaire de niveau 3 supervisée pendant un intervalle de temps spécifié (par exemple 15 minutes.).
- l'objet mgdDataLinkHistoryData – Cet objet contiendra une copie des attributs de performance qui sont présents dans l'objet mgdDataLinkCurrentData à la fin de l'intervalle en cours (par exemple 15 minutes.). Une nouvelle instance de cet objet est créée à la fin de chaque intervalle.
- l'objet mgdNetwLayerHistoryData – Cet objet contiendra une copie des attributs de performance qui sont présents dans l'objet mgdnetwlayerCurrentData à la fin de l'intervalle en cours (par exemple 15 minutes.). Une nouvelle instance de cette classe d'objet est créée à la fin de chaque intervalle.
- l'objet other Special MessageTypeLogRecord – Cet objet représente les informations archivées dans l'objet dChannelLog lorsqu'un message ÉTAT ou RÉINITIALISATION a été transmis ou reçu.
- l'objet specialMessageTypeLogRecord – Cet objet représente les informations archivées dans l'objet dChannelLog lors de la réception ou de la transmission d'un message DÉCONNEXION, LIBÉRATION ou FIN DE LIBÉRATION.
- l'objet timerExpiryNetworkLogRecord – Cet objet représente les informations archivées dans l'objet dChannelLog lorsque les temporisations T308, T309, T316 ou T317 ont expiré.

¹⁾ Les objets accessPort ISDN et D-channel sont actuellement pour complément d'étude et seront spécifiés dans la série des Recommandations Q.

- l'objet unexpectedFramesLogRecord – Cet objet représente les informations archivées dans l'objet dChannelLog lors de la réception de trames non attendues.

De plus, les objets génériques supports thresholdData et scanner [X.738] définis dans la Recommandation Q.822 [2] et les objets supports log et eventLogRecord définis dans la Recommandation X.721 [4] sont inclus dans ce modèle.

2 Classes d'objets gérés

2.1 Port d'accès au RNIS²⁾

```
accessPortISDN    MANAGED OBJECT CLASS
    DERIVED FROM      "Recommandation M.3100 : 1992": trailTerminationPointBidirectional;
    CHARACTERIZED BY  accessPortISDN-package;

REGISTERED AS { m3641ManagedObjectClass 1 };
```

2.2 Canal D (D-channel) ²⁾

```
dChannel MANAGED OBJECT CLASS
    DERIVED FROM      "Recommandation M.3100 : 1992": connectionTerminationPointBidirectional;
    CHARACTERIZED BY  dChannel-package;

REGISTERED AS { m3641ManagedObjectClass 2 };
```

2.3 Journal du canal D

```
dChannelLog MANAGED OBJECT CLASS
    DERIVED FROM      "Recommandation X.721 : 1992":log;
    CHARACTERIZED BY  dChannelLog-package;

REGISTERED AS { m3641ManagedObjectClass 3 };
```

2.4 Enregistrement du journal des trames d'erreur

```
errorFramesLogRecord MANAGED OBJECT CLASS
    DERIVED FROM      "Recommandation X.721 : 1992":eventLogRecord;
    CHARACTERIZED BY  errorFramesLogRecord-package;

REGISTERED AS { m3641ManagedObjectClass 4 };
```

2.5 Enregistrement du journal des trames non valides

```
invalidFramesLogRecord MANAGED OBJECT CLASS
    DERIVED FROM      "Recommandation X.721 : 1992":eventLogRecord;
    CHARACTERIZED BY  invalidFramesLogRecord-package;

REGISTERED AS { m3641ManagedObjectClass 5 };
```

2.6 Liaison de données gérée du canal D

```
mgdDataLinkDChannel MANAGED OBJECT CLASS
    DERIVED FROM      "Recommandation X.721 : 1992":top;
    CHARACTERIZED BY  mgdDataLinkDChannel-package;
    CONDITIONAL PACKAGES
    invalidFramesNotification-package PRESENT IF
    "les événements de trames non valides reçues doivent être archivés3).";

REGISTERED AS { m3641ManagedObjectClass 6 };
```

²⁾ Les objets accessPort ISDN et D-channel sont actuellement pour complément d'étude et seront spécifiés dans la série des Recommandations Q.

³⁾ Ce cas est une des deux alternatives (voir la Recommandation M.3640): les événements de *trames non valides reçues* peuvent être comptabilisés ou archivés.

2.7 Données courantes de la liaison de données gérée

mgdDataLinkCurrentData MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM "Recommandation Q.822 : 1993":currentData;
CHARACTERIZED BY "Recommandation Q.822 : 1993":thresholdPkg,
mgdDataLinkCurrentData-package;

CONDITIONAL PACKAGES
invalidFramesCurrentData-package PRESENT IF
"les événements de *trames non valides reçues* doivent être archivés⁴.";

REGISTERED AS { m3641ManagedObjectClass 7 };

2.8 Données d'historique de la liaison de données gérée

mgdDataLinkHistoryData MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM "Recommandation Q.822 : 1993":historyData;
CHARACTERIZED BY mgdDataLinkHistoryData-package;
CONDITIONAL PACKAGES
invalidFramesHistoryData-package PRESENT IF
"les événements de *trames non valides* reçues doivent être décomptés⁴.";

REGISTERED AS { m3641ManagedObjectClass 8};

2.9 Couche réseau gérée du canal D

mgdNetwLayerDChannel MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM "Recommandation X.721 : 1992":top;
CHARACTERIZED BY mgdNetwLayerDChannel-package;
CONDITIONAL PACKAGES
otherSpecialMessageNotification-package PRESENT IF
"les événements d'*autre message spécial reçu* doivent être archivés⁵."; ,
messageCallRefErrorNotification-package PRESENT IF
"les événements de *message d'erreur de référence d'appel détectée* doivent être archivés⁶.";

REGISTERED AS { m3641ManagedObjectClass 9 };

2.10 Données courantes de la couche réseau gérée

mgdNetwLayerCurrentData MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM "Recommandation Q.822 : 1993":currentData;
CHARACTERIZED BY "Recommandation Q.822 : 1993":thresholdPkg,
mgdNetwLayerCurrentData-package;
CONDITIONAL PACKAGES
otherSpecialMessageCurrentData-package PRESENT IF
"les événements d'*autre message spécial reçu* doivent être décomptés⁵."; ,
messageCallRefErrorCurrentData-package PRESENT IF
"les événements de *message d'erreur de référence d'appel détectée* doivent être décomptés⁶."; ,

REGISTERED AS { m3641ManagedObjectClass 10 };

2.11 Données d'historique de la couche réseau gérée

mgdNetwLayerHistoryDataMANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM "Recommandation Q.822 : 1993":historyData;
CHARACTERIZED BY mgdNetwLayerHistoryData-package;
CONDITIONAL PACKAGES
otherSpecialMessageHistoryData-package PRESENT IF
"les événements d'*autre message spécial reçu* doivent être comptabilisés⁵." ,

⁴ Ce cas est une des deux alternatives (voir la Recommandation M.3640): les événements de *trames non valides reçues* peuvent être comptabilisés ou archivés.

⁵ Ce cas est une des deux alternatives (voir la Recommandation M.3640): les événements d'*autre message spécial reçu* peuvent être comptabilisés ou archivés.

⁶ Ce cas est une des deux alternatives (voir la Recommandation M.3640): les événements de *message d'erreur de référence d'appel détectée* peuvent être décomptés ou archivés.

messageCallRefErrorHistoryData-package PRESENT IF
"les événements de *message d'erreur de référence d'appel détectée* doivent être comptabilisés⁷⁾." ;

REGISTERED AS { m3641ManagedObjectClass 11 };

2.12 Enregistrement du journal de message d'erreur de référence d'appel

messageCallRefErrorLogRecord MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM "Recommandation X.721 : 1992":eventLogRecord;
CHARACTERIZED BY messageCallRefErrorLogRecord-package;

REGISTERED AS { m3641ManagedObjectClass 12 };

2.13 Enregistrement du journal d'autre message spécial

otherSpecialMessageLogRecord MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM "Recommandation X.721 : 1992":eventLogRecord;
CHARACTERIZED BY otherSpecialMessageLogRecord-package;

REGISTERED AS { m3641ManagedObjectClass 13 };

2.14 Enregistrement du journal de type de message spécial

specialMessageTypeLogRecord MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM "Recommandation X.721 : 1992":eventLogRecord;
CHARACTERIZED BY specialMessageTypeLogRecord-package;

REGISTERED AS { m3641ManagedObjectClass 14 };

2.15 Enregistrement du journal de temporisation de réseau expiré

timerExpiryNetworkLogRecord MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM "Recommandation X.721 : 1992":eventLogRecord;
CHARACTERIZED BY timerExpiryNetworkLogRecord-package;

REGISTERED AS { m3641ManagedObjectClass 15 };

2.16 Enregistrement du journal de trames non attendues

unexpectedFramesLogRecord MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM "Recommandation X.721 : 1992":eventLogRecord;
CHARACTERIZED BY unexpectedFramesLogRecord-package;

REGISTERED AS { m3641ManagedObjectClass 16 };

3 Collections

3.1 Port d'accès au RNIS

accessPortISDN-package PACKAGE
BEHAVIOUR
accessPortISDNBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS
"Cette collection est contenue par l'objet port d'accès au RNIS qui reflète la vue de gestion de la terminaison
d'un canal D du RNIS dans un commutateur."
;;

REGISTERED AS { m3641Package 1 };

⁷⁾ Ce cas est une des deux alternatives (voir la Recommandation M.3640): les événements de *message d'erreur de référence d'appel détectée* peuvent être décomptés ou archivés.

3.2 Canal D

dChannel-package PACKAGE
BEHAVIOUR

dChannelBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS

"Cette collection est contenue dans l'objet canal D qui reflète la vue de gestion d'un canal D du RNIS dans un commutateur."

::

REGISTERED AS { m3641Package 2 };

3.3 Journal du canal D

dChannelLog-package PACKAGE
BEHAVIOUR

dChannelLogBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS

"Cette collection contient les notifications qui seront envoyées par l'instance d'objet dChannelLog dans le cas où le journal du canal D est plein et où l'enregistrement le plus ancien dans ce journal est plus récent que la valeur indiquée par l'attribut oldestRecordAge."

::

ATTRIBUTES

oldestRecordAge GET-REPLACE;

NOTIFICATIONS

oldestRecordLessThanLimit;

REGISTERED AS { m3641Package 3 };

3.4 Enregistrement du journal des trames d'erreurs

errorFramesLogRecord-package PACKAGE
BEHAVIOUR

errorFramesLogRecordBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS

"Cet objet est utilisé pour représenter les informations archivées à partir des notifications reçues des objets gérés mgdDataLinkDChannel lors de la détection de la réception de trames d'erreur.";

ATTRIBUTES

errorFrames GET;

REGISTERED AS { m3641Package 4 };

3.5 Enregistrement du journal des trames non valides

invalidFramesLogRecord-package PACKAGE
BEHAVIOUR

invalidFramesLogRecordBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS

"Cet objet géré est utilisé pour représenter les informations archivées à partir des notifications reçues des objets gérés mgdDataLinkDChannel lorsqu'une trame non valide autre qu'une trame avec une erreur de FCS est reçue.";

ATTRIBUTES

invalidFrames GET;

REGISTERED AS { m3641Package 5 };

3.6 Données courantes des trames non valides

invalidFramesCurrentData-package PACKAGE
BEHAVIOUR

invalidFramesCurrentDataBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS

"Cette collection contient l'attribut noOfInvalidFrames. Lorsque cet attribut dépasse un seuil, une notification qualityofServiceAlarm est émise. Le seuil correspondant à cet attribut est contenu dans un objet géré thresholdData. L'objet mgdDataLinkHistoryData correspond à l'objet mgdDataLinkCurrentData conformément au modèle de performances de la Recommandation Q.822 [2].";

ATTRIBUTES

noOfInvalidFrames REPLACE-WITH-DEFAULT
DEFAULT VALUE ASN1TypeModule.defaultZero
GET;

REGISTERED AS { m3641Package 6 };

3.7 Données d'historique de trames non valides

invalidFramesHistoryData-package PACKAGE

BEHAVIOUR

invalidFramesHistoryDataBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Cette collection contient des données d'historique de l'attribut noOfInvalidFrames.";;

ATTRIBUTES

noOfInvalidFrames GET;

REGISTERED AS { m3641Package 7 };

3.8 Notification de trames non valides

invalidFramesNotification-package PACKAGE

BEHAVIOUR

invalidFramesNotificationBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Cette collection contient les notifications qui seront envoyées dans le cas où une trame non valide autre qu'une trame avec une erreur de FCS est reçue.";;

NOTIFICATIONS

invalidFrames;

REGISTERED AS { m3641Package 8 };

3.9 Données courantes de message d'erreur de référence d'appel

messageCallRefErrorCurrentData-package PACKAGE

BEHAVIOUR

messageCallRefErrorCurrentDataBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Cette collection contient un attribut qui compte le nombre de messages avec une erreur de référence d'appel. Lorsque cet attribut dépasse un seuil, une notification qualityofServiceAlarm est émise. Le seuil correspondant à cet attribut est contenu dans un objet géré thresholdData. L'objet mgdNetwLayerHistoryData correspond à l'objet mgdNetwLayerCurrentData conformément au modèle de performances de la Recommandation Q.822 [2].";

ATTRIBUTES

messageCallReferenceErrors REPLACE-WITH-DEFAULT
DEFAULT VALUE ASN1TypeModule.defaultZero
GET;

REGISTERED AS { m3641Package 9 };

3.10 Données d'historique de messages d'erreur de référence d'appel

messageCallRefErrorHistoryData-package PACKAGE

BEHAVIOUR

messageCallRefErrorHistoryDataBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Cette collection contient les données d'historique de l'attribut messageCallReferenceErrors.";;

ATTRIBUTES

messageCallReferenceErrors GET;

REGISTERED AS { m3641Package 10 };

3.11 Enregistrement du journal de message d'erreur de référence d'appel

```
messageCallRefErrorLogRecord-package    PACKAGE
    BEHAVIOUR
        messageCallRefErrorLogRecordBehaviour BEHAVIOUR
    DEFINED AS
        "Cet objet est utilisé pour représenter les informations archivées à partir des notifications reçues des objets
        gérés mgdNetwLayerDChannel lorsqu'un message avec une erreur de référence d'appel a été détecté.";;
    ATTRIBUTES
        messageCallRefError                GET;

REGISTERED AS { m3641Package 11 };
```

3.12 Notification de message d'erreur de référence d'appel

```
messageCallRefErrorNotification-package  PACKAGE
    BEHAVIOUR
        messageCallRefErrorNotificationBehaviour BEHAVIOUR
    DEFINED AS
        "Cette collection contient les notifications qui seront envoyées par l'instance d'objet mgdNetwLayerDChannel
        lorsqu'un message avec une erreur de référence d'appel aura été détecté."
    ;;
    NOTIFICATIONS
        messageCallRefError;

REGISTERED AS { m3641Package 12 };
```

3.13 Liaison de données gérée du canal D

```
mgdDataLinkDChannel-package    PACKAGE
    BEHAVIOUR
        mgdDataLinkDChannelBehaviour BEHAVIOUR
    DEFINED AS
        "Cette classe d'objet géré reflète les informations de gestion pour le protocole de la couche liaison de données.
        La majeure partie de cette information est relative à la gestion des fautes et des performances.";;
    ATTRIBUTES
        mgdDataLinkDChannelId                GET,
        "Recommandation X.721 : 1992":operationalState    GET;
    NOTIFICATIONS
        errorFrames,
        unexpectedFrames,
        "Recommandation X.721 : 1992":stateChange;

REGISTERED AS { m3641Package 13 };
```

3.14 Données courantes de la liaison de données gérée

```
mgdDataLinkCurrentData-package  PACKAGE
    BEHAVIOUR
        mgdDataLinkCurrentDataBehaviour BEHAVIOUR
    DEFINED AS
        "Lorsqu'un des attributs de cette collection dépasse un seuil, une notification qualityofServiceAlarm est émise.
        Les seuils correspondant aux attributs sont contenus dans l'objet géré thresholdData.
        L'objet mgdDataLinkHistoryData correspond à l'objet mgdDataLinkCurrentData conformément au modèle
        de gestion des performances de la Recommandation Q.822 [2].";
    ATTRIBUTES
        noOfFramesWithFCSEERROR                REPLACE-WITH-DEFAULT
        DEFAULT VALUE ASN1TypeModule.defaultZero
        GET,
```

noOfFramesReceived **REPLACE-WITH-DEFAULT**
 DEFAULT VALUE ASN1TypeModule.defaultZero
 GET,
noOfFramesTransmitted **REPLACE-WITH-DEFAULT**
 DEFAULT VALUE ASN1TypeModule.defaultZero
 GET,
noOfFramesRetransmitted **REPLACE-WITH-DEFAULT**
 DEFAULT VALUE ASN1TypeModule.defaultZero
 GET;

REGISTERED AS { m3641Package 14 };

3.15 Données d'historique de la liaison de données gérée

mgdDataLinkHistoryData-package PACKAGE

BEHAVIOUR

mgdDataLinkHistoryDataBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"L'objet géré, caractérisé par cette collection contient les données d'historique des attributs de performance pour la couche deux d'un canal D du RNIS.";;

ATTRIBUTES

noOfFramesWithFCSError **GET,**
noOfFramesReceived **GET,**
noOfFramesTransmitted **GET,**
noOfFramesRetransmitted **GET;**

REGISTERED AS { m3641Package15 };

3.16 Couche réseau gérée du canal D

mgdNetwLayerDChannel-package PACKAGE

BEHAVIOUR

mgdNetwLayerDChannelBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Cette classe d'objet représente la vue de gestion de la fonction élémentaire de contrôle d'appel de la couche réseau de canal D.";;

ATTRIBUTES

mgdNetwLayerDChannelId **GET,**
"Recommandation X.721 : 1992":operationalState **GET;**

NOTIFICATIONS

timerExpiryNetwork,
specialMessageType,
"Recommandation X.721 : 1992":stateChange;

REGISTERED AS { m3641Package 16 };

3.17 Données courantes de la couche réseau gérée

mgdNetwLayerCurrentData-package PACKAGE

BEHAVIOUR

mgdNetwLayerCurrentDataBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Lorsqu'un des attributs de cette collection dépasse un seuil, une notification qualityofServiceAlarm est émise. Les seuils correspondant aux attributs sont contenus dans un objet géré.

L'objet mgdNetwLayerHistoryData correspond à l'objet mgdNetwLayerCurrentData en accord avec le modèle de performances de la Recommandation Q.822 [2].";;

ATTRIBUTES

messageWithWrongPdi **REPLACE-WITH-DEFAULT**
 DEFAULT VALUE ASN1TypeModule.defaultZero
 GET,
messagesTooShort **REPLACE-WITH-DEFAULT**
 DEFAULT VALUE ASN1TypeModule.defaultZero
 GET,
messagesWithGenInfoElemMissing **REPLACE-WITH-DEFAULT**
 DEFAULT VALUE ASN1TypeModule.defaultZero
 GET,
messagesWithMandInfoElemMissing **REPLACE-WITH-DEFAULT**
 DEFAULT VALUE ASN1TypeModule.defaultZero
 GET,

```

noOfT303Expiries          REPLACE-WITH-DEFAULT
                           DEFAULT VALUE ASN1TypeModule.defaultZero
                           GET,
noOfT310Expiries          REPLACE-WITH-DEFAULT
                           DEFAULT VALUE ASN1TypeModule.defaultZero
                           GET;

```

REGISTERED AS { m3641Package 17 };

3.18 Données d'historique de la couche réseau gérée

```

mgdNetwLayerHistoryData-package  PACKAGE
BEHAVIOUR

```

```

mgdNetwLayerHistoryDataBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS

```

"L'objet géré, caractérisé par cette collection contient les données d'historique des attributs qu'il possède.";;

ATTRIBUTES

```

messageWithWrongPdi          GET,
messagesTooShort             GET,
messagesWithGenInfoElemMissing  GET,
messagesWithMandInfoElemMissing  GET,
noOfT303Expiries             GET,
noOfT310Expiries             GET;

```

REGISTERED AS { m3641Package 18 };

3.19 Données courantes d'autre message spécial

```

otherSpecialMessageCurrentData-package  PACKAGE
BEHAVIOUR

```

```

otherSpecialMessageCurrentDataBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS

```

"Cette collection contient les attributs qui décomptent la réception ou la transmission de messages ÉTAT et RÉINITIALISATION. Lorsqu'un de ces attributs dépasse un seuil, une notification qualityofServiceAlarm est émise. Les seuils correspondant à ces attributs sont contenus dans un objet géré thresholdData. L'objet mgdNetwLayerHistoryData correspond à l'objet mgdNetwLayerCurrentData en accord avec le modèle de performances de la Recommandation Q.822 [2].";;

ATTRIBUTES

```

sSTATUSMessagesReceived      REPLACE-WITH-DEFAULT
                              DEFAULT VALUE ASN1TypeModule.defaultZero
                              GET,
sSTATUS MessagesTransmitted  REPLACE-WITH-DEFAULT
                              DEFAULT VALUE ASN1TypeModule.defaultZero
                              GET,
rESTARTMessagesReceived      REPLACE-WITH-DEFAULT
                              DEFAULT VALUE ASN1TypeModule.defaultZero
                              GET,
rESTARTMessagesTransmitted   REPLACE-WITH-DEFAULT
                              DEFAULT VALUE ASN1TypeModule.defaultZero
                              GET;

```

REGISTERED AS { m3641Package 19 };

3.20 Enregistrement du journal d'autre message spécial

```

otherSpecialMessageLogRecord-package  PACKAGE
BEHAVIOUR

```

```

otherSpecialMessageLogRecordBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS

```

"Cet objet géré est utilisé pour représenter les informations archivées à partir des notifications reçues de l'objet géré mgdNetwLayerDChannel lorsqu'un message ÉTAT ou RÉINITIALISATION est reçu ou transmis.";;

ATTRIBUTES

```

otherSpecialMessage          GET;

```

REGISTERED AS { m3641Package 20 };

3.21 Notification d'autre message spécial

```
otherSpecialMessageNotification-package    PACKAGE
    BEHAVIOUR
        otherSpecialMessageNotificationBehaviour BEHAVIOUR
    DEFINED AS
        "Cette collection contient la notification qui sera envoyée par l'instance d'objet mgdNetwLayerDChannel dans
        le cas où un message ÉTAT ou RÉINITIALISATION est reçu ou transmis."
    ;;
    NOTIFICATIONS
        otherSpecialMessage;

REGISTERED AS { m3641Package 21 };
```

3.22 Données d'historique d'autre message spécial

```
otherSpecialMessageHistoryData-package    PACKAGE
    BEHAVIOUR
        otherSpecialMessageHistoryDataBehaviour BEHAVIOUR
    DEFINED AS
        "Cette collection contient les données d'historique des attributs qu'il possède.";;
    ATTRIBUTES
        sTATUSMessagesReceived            GET,
        sTATUSMessagesTransmitted         GET,
        rESTARTMessagesReceived           GET,
        rESTARTMessagesTransmitted        GET;

REGISTERED AS { m3641Package 22};
```

3.23 Enregistrement du journal de type de message spécial

```
specialMessageTypeLogRecord-package      PACKAGE
    BEHAVIOUR
        specialMessageTypeLogRecordBehaviour BEHAVIOUR
    DEFINED AS
        "Cet objet géré est utilisé pour représenter des informations archivées à partir des notifications reçues de
        l'objet géré mgdNetwLayerDChannel lors de la réception ou de la transmission d'un message
        DÉCONNEXION, LIBÉRATION ou FIN DE LIBÉRATION.";;
    ATTRIBUTES
        specialMessageType                  GET;

REGISTERED AS { m3641Package 23 };
```

3.24 Enregistrement du journal d'expiration de temporisation réseau

```
timerExpiryNetworkLogRecord-package     PACKAGE
    BEHAVIOUR
        timerExpiryNetworkLogRecordBehaviour BEHAVIOUR
    DEFINED AS
        "Cet objet géré est utilisé pour représenter les informations archivées à partir des notifications reçues de
        l'objet géré mgdNetwLayerDChannel lors d'une détection d'une expiration des temporisations T308, T309,
        T316 ou T317.";;
    ATTRIBUTES
        timerExpiryNetwork                  GET;

REGISTERED AS { m3641Package 24 };
```

3.25 Enregistrement du journal de trames non attendues

```
unexpectedFramesLogRecord-package       PACKAGE
    BEHAVIOUR
        unexpectedFramesLogRecordBehaviour BEHAVIOUR
```

DEFINED AS

"Cet objet géré est utilisé pour représenter les informations archivées à partir des notifications reçues de l'objet géré mgdDataLinkDChannel lors de la réception de trames non attendues.";

ATTRIBUTES

unexpectedFrames GET;

REGISTERED AS { m3641Package 25 };

4 Liens de noms

4.1 Port d'accès au RNIS – Élément géré

accessPortISDN-managedElement NAME BINDING

SUBORDINATE OBJECT CLASS accessPortISDN AND SUBCLASSES;

NAMED BY

SUPERIOR OBJECT CLASS "Recommandation M.3100 : 1992":managedElement
AND SUBCLASSES;

WITH ATTRIBUTE "Recommandation M.3100 : 1992":tTPId;

CREATE

WITH-REFERENCE-OBJECT,

WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;

DELETE

DELETES-CONTAINED-OBJECTS;

REGISTERED AS { m3641NameBinding 1 };

4.2 Journal du canal D – Élément géré

dChannelLog-managedElement NAME BINDING

SUBORDINATE OBJECT CLASS dChannelLog AND SUBCLASSES;

NAMED BY

SUPERIOR OBJECT CLASS "Recommandation M.3100 : 1992":managedElement
AND SUBCLASSES;

WITH ATTRIBUTE "Recommandation X.721 : 1992":logId;

CREATE

WITH-REFERENCE-OBJECT,

WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;

DELETE

DELETES-CONTAINED-OBJECTS;

REGISTERED AS { m3641NameBinding 2 };

4.3 Canal D – Port d'accès au RNIS

dChannel-accessPortISDN NAME BINDING

SUBORDINATE OBJECT CLASS dChannel AND SUBCLASSES;

NAMED BY

SUPERIOR OBJECT CLASS accessPortISDN AND SUBCLASSES;

WITH ATTRIBUTE cTPId;

CREATE

WITH-REFERENCE-OBJECT,

WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;

DELETE

DELETES-CONTAINED-OBJECTS;

REGISTERED AS { m3641NameBinding 3 };

4.4 Liaison de données gérée du canal D – Canal D

mgdDataLinkDChannel-dChannel NAME BINDING

SUBORDINATE OBJECT CLASS mgdDataLinkDChannel AND SUBCLASSES;

NAMED BY

SUPERIOR OBJECT CLASS **dChannel AND SUBCLASSES;**
WITH ATTRIBUTE **mgdDataLinkDChannelId;**
CREATE
 WITH-REFERENCE-OBJECT,
 WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
 DELETES-CONTAINED-OBJECTS;

REGISTERED AS { m3641NameBinding 4};

4.5 Couche réseau gérée du canal D – Canal D

mgdNetwLayerDChannel-dChannel NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS **mgdNetwLayerDChannel AND SUBCLASSES;**
NAMED BY
 SUPERIOR OBJECT CLASS **dChannel AND SUBCLASSES;**
 WITH ATTRIBUTE **mgdNetwLayerDChannelId;**
CREATE
 WITH-REFERENCE-OBJECT,
 WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
 DELETES-CONTAINED-OBJECTS;

REGISTERED AS { m3641NameBinding 5};

4.6 Données courantes de la liaison de données gérée – Liaison de données gérée du canal D

mgdDataLinkCurrentData-mgdDataLinkDChannel NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS **mgdDataLinkCurrentData AND SUBCLASSES;**
NAMED BY
 SUPERIOR OBJECT CLASS **mgdDataLinkDChannel AND SUBCLASSES;**
 WITH ATTRIBUTE **"Recommandation X.738 : 1992":scannerId;**
CREATE
 WITH-REFERENCE-OBJECT,
 WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
 DELETES-CONTAINED-OBJECTS;

REGISTERED AS { m3641NameBinding 6};

4.7 Données courantes de la couche réseau gérée – Couche réseau gérée du canal D

mgdNetwLayerCurrentData-mgdNetwLayerDChannel NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS **mgdNetwLayerCurrentData AND SUBCLASSES;**
NAMED BY
 SUPERIOR OBJECT CLASS **mgdNetwLayerDChannel AND SUBCLASSES;**
 WITH ATTRIBUTE **"Recommandation X.738 : 1992":scannerId;**
CREATE
 WITH-REFERENCE-OBJECT,
 WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
 DELETES-CONTAINED-OBJECTS;

REGISTERED AS { m3641NameBinding 7};

La dénomination des instances mgdDataLinkHistoryData par des instances mgdDataLinkCurrentData est spécifiée dans la Recommandation Q.822 [2] au moyen des liens de noms entre les instances currentData et historyData. Cela est également valable pour nommer des instances mgdNetwLayerHistoryData par des instances mgdNetwLayerCurrentData. La dénomination d'instances thresholdData par des instances managedElement est également spécifiée dans la Recommandation Q.822 [2].

La dénomination des instances eventForwardingDiscriminator instances par des instances managedElement est spécifiée dans la Recommandation M.3100 [6].

La dénomination des instances d'objets génériques suivantes et des instances d'objets spécifiques au canal D suivantes par des instances de dChannelLog est spécifiée dans la Recommandation X.721 [4] au moyen du lien de noms entre les instances log et logRecord:

- objectCreationRecord;
- objectDeletionRecord;
- attributeValueChangeRecord;
- stateChangeRecord;
- alarmRecord;
- errorFramesLogRecord;
- invalidFramesLogRecord;
- messageCallRefErrorLogRecord;
- otherSpecialMessageLogRecord;
- specialMessageTypeLogRecord;
- timerExpiryNetworkLogRecord;
- unexpectedFramesLogRecord.

5 Attributs

5.1 Drapeau de référence d'appel

callReferenceFlag ATTRIBUTE
 WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.CallReferenceFlag;
 MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR
callReferenceFlagBehaviour BEHAVIOUR
 DEFINED AS
 "Cet attribut représente la valeur du drapeau de référence d'appel.";

REGISTERED AS { m3641Attribute 1 };

5.2 Valeur de référence d'appel

callReferenceValue ATTRIBUTE
 WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.CallReferenceValue;
 MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR
callReferenceValueBehaviour BEHAVIOUR
 DEFINED AS
 "Cet attribut représente la valeur de référence d'appel incorrecte.";

REGISTERED AS { m3641Attribute 2 };

5.3 Valeur de cause

causeValue ATTRIBUTE
 WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.CauseType;
 MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR
causeValueBehaviour BEHAVIOUR
 DEFINED AS
 "Cet attribut représente les octets trois à cinq définis dans la Recommandation Q.931, qui incluent la valeur de cause, la localisation et le champ de diagnostic.";

REGISTERED AS { m3641Attribute 3 };

5.4 Etat de la liaison de données

dataLinkState ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.DataLinkState;
MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR
dataLinkStateBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS
"Cet attribut représente l'état de la liaison de données.";

REGISTERED AS { m3641Attribute 4 };

5.5 Trames d'erreur

errorFrames ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.ErrorFrames;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR

errorFramesAttrBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS "Cet attribut représente l'information stockée dans l'objet errorFramesLogRecord";

REGISTERED AS { m3641Attribute 5 };

5.6 Type de trame

frameType ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.FrameType;
MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR
frameTypeBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS
"Cet attribut représente le type trame non attendue.";

REGISTERED AS { m3641Attribute 6 };

5.7 Trames non valides

invalidFrames ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.InvalidFrames;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR

invalidFramesAttrBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS "Cet attribut représente l'information d'erreur spécifique qui est stockée dans l'objet invalidFramesLogRecord";

REGISTERED AS { m3641Attribute 7 };

5.8 Identification de la liaison de données gérée du canal D

mgdDataLinkDChannelId ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.NameType;
MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING;
BEHAVIOUR

mgdDataLinkDChannelIdBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS "Cet attribut représente l'identification de la classe d'objet géré mgdDataLinkDChannel.";

REGISTERED AS { m3641Attribute 8 };

5.9 Identification de la couche réseau gérée du canal D

mgdNetwLayerDChannelId ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.NameType;
MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING;

BEHAVIOUR

mgdNetwLayerDChannelIdBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Cet attribut représente l'identification de la classe d'objet géré mgdNetwLayerDChannel.";;

REGISTERED AS { m3641Attribute 9 };

5.10 Message d'erreur de référence d'appel

messageCallRefError ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.MessageCallRefError;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

messageCallRefErrorAttrBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Cet attribut représente l'information d'erreur spécifique qui est stockée dans l'objet messageCallRefErrorLogRecord.";;

REGISTERED AS { m3641Attribute 10 };

5.11 Message d'erreurs de référence d'appel

messageCallReferenceErrors ATTRIBUTE

DERIVED FROM "Recommandation X.721 : 1992":counter;

BEHAVIOUR

messageCallReferenceErrorsBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Une référence d'appel est utilisée pour spécifier un appel. Cet attribut représente le nombre de messages avec des erreurs de référence d'appel. Dans les situations suivantes, l'erreur de référence d'appel n'est pas correcte:

Messages	Valeur de référence d'appel
Tous les messages à l'exception de: ÉTABLISSEMENT, ÉTAT, REPRISE	Sans rapport avec un appel actif ou un appel en cours
ÉTABLISSEMENT, REPRISE	Sans rapport avec un appel actif ou un appel en cours et avec un drapeau de référence d'appel positionné à «1»
ÉTABLISSEMENT	En rapport avec un appel actif ou un appel en cours
Tous les messages à l'exception de: RÉINITIALISATION, ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE RÉINITIALISATION, ÉTAT	Référence d'appel globale

";;

REGISTERED AS { m3641Attribute 11 };

5.12 Messages trop courts

messagesTooShort ATTRIBUTE

DERIVED FROM "Recommandation X.721 : 1992":counter;

BEHAVIOUR

messagesTooShortBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Cet attribut représente un compteur pour le nombre de messages qui sont trop courts pour contenir un type de message complet.";;

REGISTERED AS { m3641Attribute 12 };

5.13 Messages avec un élément général d'information manquant

messagesWithGenInfoElemMissing ATTRIBUTE

DERIVED FROM "Recommandation X.721 : 1992":counter;

BEHAVIOUR

messagesWithGenInfoElemMissingBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Cet attribut représente un compteur pour compter le nombre d'erreurs sur les éléments généraux d'information. Le compteur est incrémenté lorsque un élément d'information est hors séquence ou lorsque un élément d'information dupliqué a été détecté, voir 5.8.5/Q.931.";;

REGISTERED AS { m3641Attribute 13 };

5.14 Messages avec un élément d'information obligatoire manquant

messagesWithMandInfoElemMissing ATTRIBUTE

DERIVED FROM "Recommandation X.721 : 1992":counter;

BEHAVIOUR

messagesWithMandInfoElemMissingBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Cet attribut représente un compteur pour décompter le nombre de messages avec des erreurs sur les éléments d'informations obligatoires. Le compteur est incrémenté lorsque un élément d'information obligatoire est manquant ou lorsque une erreur sur le contenu d'un élément d'information obligatoire a été détectée, voir 5.8.5 et 5.8.6/Q.931.";

REGISTERED AS { m3641Attribute 14 };

5.15 Type de message

messageType ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.MessageType;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

messageTypeBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Cet attribut représente le type de message de la couche 3.";

REGISTERED AS { m3641Attribute 15 };

5.16 Message avec un discriminateur de protocole erroné

messageWithWrongPdi ATTRIBUTE

DERIVED FROM "Recommandation X.721 : 1992":counter;

BEHAVIOUR

messageWithWrongPdiBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Cet attribut représente un compteur. Ce compteur maintient le nombre de messages reçus avec un discriminateur de protocole qui n'est pas valide, c'est-à-dire, un discriminateur de protocole autre que "message de contrôle d'appel usager-réseau/Q.931". Le compteur a un seuil associé.";

REGISTERED AS { m3641Attribute 16 };

5.17 Nombre de trames reçues

noOfFramesReceived ATTRIBUTE

DERIVED FROM "Recommandation X.721 : 1992":counter;

BEHAVIOUR

noOfFramesReceivedBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Cet attribut représente le nombre total de trames reçues pour un canal D.";

REGISTERED AS { m3641Attribute 17 };

5.18 Nombre de trames retransmises

noOfFramesRetransmitted ATTRIBUTE

DERIVED FROM "Recommandation X.721 : 1992":counter;

BEHAVIOUR

noOfFramesRetransmittedBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Cet attribut représente le nombre total de trames retransmises pour un canal D.";

REGISTERED AS { m3641Attribute 18 };

5.19 Nombre de trames transmises

noOfFramesTransmitted ATTRIBUTE

DERIVED FROM "Recommandation X.721 : 1992":counter;

BEHAVIOUR

noOfFramesTransmitted BEHAVIOUR

DEFINED AS "Cet attribut représente le nombre total de trames transmises pour un canal D.";;

REGISTERED AS { m3641Attribute 19 };

5.20 Nombre de trames avec une erreur de séquence de contrôle de trame

noOfFramesWithFCSERROR ATTRIBUTE

DERIVED FROM "Recommandation X.721 : 1992":counter;

BEHAVIOUR

noOfFramesWithFCSERRORBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Cet attribut représente un compteur pour le nombre total de trames reçues avec une erreur de FCS pour un canal D.";;

REGISTERED AS { m3641Attribute 20 };

5.21 Nombre de trames non valides

noOfInvalidFrames ATTRIBUTE

DERIVED FROM "Recommandation X.721 : 1992":counter;

BEHAVIOUR

noOfInvalidFramesBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Cet attribut représente le nombre de trames non valides reçues.";;

REGISTERED AS { m3641Attribute 21 };

5.22 Nombre d'expirations du temporisateur 303

noOfT303Expiries ATTRIBUTE

DERIVED FROM "Recommandation X.721 : 1992":counter;

BEHAVIOUR

noOfT303ExpiriesBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Cet attribut représente le nombre d'expiration du temporisateur T303. Le compteur est incrémenté après la deuxième expiration. Cela implique que l'utilisateur n'a pas répondu après qu'un ETABLISSEMENT ait été envoyé à l'utilisateur sur une liaison point à point.";;

REGISTERED AS { m3641Attribute 22 };

5.23 Nombre d'expirations du temporisateur 310

noOfT310Expiries ATTRIBUTE

DERIVED FROM "Recommandation X.721 : 1992":counter;

BEHAVIOUR

noOfT310ExpiriesBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Cet attribut représente le nombre d'expirations du temporisateur T310. Le temporisateur T310 expire après la réception d'un message TRAITEMENT D'APPEL, aucune réponse n'a atteint le réseau.";;

REGISTERED AS { m3641Attribute 23 };

5.24 Age de l'enregistrement le plus ancien

oldestRecordAge ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.OldestRecordAge

MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING;

BEHAVIOUR

oldestRecordAgeBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Cet attribut représente le moment où une notification oldestRecordLessThanLimit sera émise par l'objet dChannelLog.";;

REGISTERED AS { m3641Attribute 24 };

5.25 Autre message spécial

otherSpecialMessage ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.OtherSpecialMessage;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
 otherSpecialMessageAttrBehaviour BEHAVIOUR
 DEFINED AS "Cet attribut représente l'information d'erreur spécifique qui est stockée dans l'objet
 otherSpecialMessageLogRecord";
REGISTERED AS { m3641Attribute 25 };

5.26 Reçu

received ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.Received;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
 receivedBehaviour BEHAVIOUR
 DEFINED AS
 "Cet attribut indique si un message a été reçu ou non, c'est-à-dire envoyé.";;
REGISTERED AS { m3641Attribute 26 };

5.27 Relatif à l'appel actif

relatingToActiveCall ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.RelatingToActiveCall;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
 relatingToActiveCallBehaviour BEHAVIOUR
 DEFINED AS
 "Cet attribut indique si une référence d'appel est relative à un appel actif.";;
REGISTERED AS { m3641Attribute 27 };

5.28 Messages de réinitialisation reçus

rESTARTMessagesReceived ATTRIBUTE
DERIVED FROM "Recommandation X.721 : 1992":counter;
BEHAVIOUR
 rESTARTMessagesReceivedBehaviour BEHAVIOUR
 DEFINED AS "Cet attribut représente le nombre de messages de RÉINITIALISATION reçus.";;
REGISTERED AS { m3641Attribute 28 };

5.29 Messages de réinitialisation transmis

rESTARTMessagesTransmitted ATTRIBUTE
DERIVED FROM "Recommandation X.721 : 1992":counter;
BEHAVIOUR
 rESTARTMessagesTransmittedBehaviour BEHAVIOUR
 DEFINED AS "Cet attribut représente le nombre de messages de RÉINITIALISATION transmis.";;
REGISTERED AS { m3641Attribute 29 };

5.30 Type de message spécial

specialMessageType ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.SpecialMessageType;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
 specialMessageTypeAttrBehaviour BEHAVIOUR
 DEFINED AS "Cet attribut représente l'information d'erreur spécifique qui est stockée dans l'objet
 specialMessageTypeLogRecord";
REGISTERED AS { m3641Attribute 30 };

5.31 Messages d'état reçus

sSTATUSMessagesReceived ATTRIBUTE
DERIVED FROM "Recommandation X.721 : 1992":counter;
BEHAVIOUR
sSTATUSMessagesReceivedBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS "Cet attribut représente le nombre de messages ÉTAT reçus.";;
REGISTERED AS { m3641Attribute 31 };

5.32 Messages d'état transmis

sSTATUSMessagesTransmitted ATTRIBUTE
DERIVED FROM "Recommandation X.721 : 1992":counter;
BEHAVIOUR
sSTATUSMessagesTransmittedBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS "Cet attribut représente le nombre de messages ÉTAT transmis.";;
REGISTERED AS { m3641Attribute 32 };

5.33 Valeur TEI

tEIValue ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.TEIValue;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
tEIValueBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS
"Cet attribut représente la valeur du TEI du terminal concerné.";;
REGISTERED AS { m3641Attribute 33 };

5.34 Expiration du temporisateur réseau

timerExpiryNetwork ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.TimerExpiryNetwork;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
timerExpiryNetworkAttrBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS "Cet attribut représente l'information d'erreur spécifique qui est stockée dans l'objet
timerExpiryNetworkLogRecord";;
REGISTERED AS { m3641Attribute 34 };

5.35 Type de trame d'erreur

typeOfErrorFrame ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.TypeOfErrorFrame;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
typeOfErrorFrameBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS
"Cet attribut représente le type d'erreur lorsque une erreur de trame a été détectée.";;
REGISTERED AS { m3641Attribute 35 };

5.36 Type de temporisateur

typeOfTimer ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.TypeOfTimer;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
typeOfTimerBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Cet attribut représente le type de temporisateur ayant expiré.";

REGISTERED AS { m3641Attribute 36 };

5.37 Trames non attendues

unexpectedFrames ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.UnexpectedFrames;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

unexpectedFramesAttrBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS "Cet attribut représente l'information d'erreur spécifique qui est stockée dans l'objet unexpectedFramesLogRecord";

REGISTERED AS { m3641Attribute 37 };

6 Notifications

6.1 Trames d'erreur

errorFrames NOTIFICATION

BEHAVIOUR

errorFramesBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Cette notification est émise lorsque une erreur de protocole est détectée. Elle contiendra un des messages suivants:

- les trames reçues avec un champ de contrôle qui est non défini ou non mis en œuvre: framesWithBadControlfield;
- les trames reçues avec un champ d'information qui n'est pas permis: framesWithBadInfoField;
- les trames de supervision avec une longueur incorrecte: supervisoryFramesWithBadLength;
- les trames non numérotées avec une longueur incorrecte: unnumberedFramesBadLength;
- les trames reçues avec un numéro de séquence reçue non valide [c'est-à-dire N(R) non valide] framesWithInvalidReceiveSeqNumber;
- les trames reçues avec un champ d'information qui dépasse la longueur maximale établie. Un paramètre est défini pour la longueur maximale établie. La valeur par défaut est 260 octets: framesWithInfoFieldTooLong;
- les trames de rejet de trame (FRMR) reçues: fRMRRReceived;
- les trames de mode déconnecté (DM) reçues en réponse à une trame Set Asynchronous Balanced Mode Extended (SABME): dMframesSentInResponseToSABME;
- les réponses appropriées (c'est-à-dire les trames d'acquiescement non numérotées et les trames de mode déconnecté non reçues pour établir ou restaurer la liaison après que N200 trames SABME aient été envoyées: notProperResponseAfterN200SABMEs;
- les trames de mode déconnecté (DM) reçues en réponse à une trame "Set Asynchronous Balanced Mode Extended" (SABME) : dMframesReceivedInResponseToSABME.

Elle contient également la valeur du TEI pour identifier le terminal concerné.";

WITH INFORMATION SYNTAX ASN1TypeModule.ErrorFrames

AND ATTRIBUTE IDS

tEIValue tEIValue,

typeOfErrorFrame typeOfErrorFrame;

REGISTERED AS { m3641Notification 1 };

6.2 Trames non valides

invalidFrames NOTIFICATION

BEHAVIOUR

invalidFramesBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Cette notification est émise sur réception d'une trame non valide. La notification contient la trame non valide. Une trame non valide est une trame suivante:

- non correctement entouré par deux drapeaux;
- avec moins de six octets entre les drapeaux des trames qui contiennent des numéros de séquences et moins de cinq octets entre les drapeaux pour les trames qui ne contiennent pas de numéro de séquence;
- ne consistant pas en un nombre entier d'octets avant l'insertion de bit à zéro ou après l'extraction de bit à zéro;

- contenant un seul champ d'adresse;
- contenant un identificateur de point d'accès au service, qui n'est pas mis en œuvre par le récepteur.

"";

WITH INFORMATION SYNTAX ASN1TypeModule.InvalidFrames;

REGISTERED AS { m3641Notification 2 };

6.3 Message d'erreur de référence d'appel

messageCallRefError NOTIFICATION

BEHAVIOUR

messageCallRefErrorBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Cette notification est émise lorsqu'un message avec une erreur de référence d'appel a été détecté. Une référence d'appel est utilisée pour spécifier un appel. Dans les situations suivantes, l'erreur de référence d'appel n'est pas correcte:

Messages	Valeur de référence d'appel
Tous les messages à l'exception de: ÉTABLISSEMENT, ÉTAT, REPRISE	Sans rapport avec un appel actif ou avec un appel en cours
ÉTABLISSEMENT, REPRISE	Sans rapport avec un appel actif ou avec un appel en cours et avec un drapeau de référence d'appel positionné à «1»
ÉTABLISSEMENT	En rapport avec un appel actif ou un avec un appel en cours
Tous les messages à l'exception de: RÉINITIALISATION, ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE RÉINITIALISATION, ÉTAT	Référence d'appel globale

Elle contient également la valeur du TEI pour identifier le terminal concerné.";

WITH INFORMATION SYNTAX ASN1TypeModule.MessageCallRefError

AND ATTRIBUTE IDS

messageType	messageType,
relatingToActiveCall	relatingToActiveCall,
callReferenceFlag	callReferenceFlag,
callReferenceValue	callReferenceValue,
tEIValue	tEIValue;

REGISTERED AS { m3641Notification 3 };

6.4 Enregistrement le plus vieux en dessous de la limite

oldestRecordLessThanLimit NOTIFICATION

BEHAVIOUR

oldestRecordLessThanLimitBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Cette notification est émise lorsque l'enregistrement le plus vieux dans l'objet plein D-Channel Log est moins vieux que la valeur indiquée par l'attribut oldestRecordAge de l'objet dChannelLog.";

WITH INFORMATION SYNTAX ASN1TypeModule.OldestRecordLessThanLimit;

REGISTERED AS { m3641Notification 4 };

6.5 Autre message spécial

otherSpecialMessage NOTIFICATION

BEHAVIOUR

otherSpecialMessageBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Cette notification est émise sur réception ou transmission d'un message ÉTAT ou RÉINITIALISATION. La notification contient l'information que le message a été reçu ou transmis ainsi que le message concerné. Elle contient également la valeur du TEI pour identifier le terminal concerné. Dans le cas d'un message ÉTAT message, elle contient également le champ de cause. Le champ de cause contient les octets trois à cinq définis dans la Recommandation Q.931. Cela inclut la valeur de cause, la localisation et le champ de diagnostic.";

WITH INFORMATION SYNTAX ASN1TypeModule.OtherSpecialMessage

AND ATTRIBUTE IDS

messageType messageType,
received received,
tEIValue tEIValue,
causeValue causeValue;

REGISTERED AS { m3641Notification 5 };

6.6 Type de message spécial

specialMessageType NOTIFICATION

BEHAVIOUR

specialMessageTypeBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Cette notification est émise sur réception ou transmission d'un message DÉCONNEXION, LIBÉRATION et FIN DE LIBÉRATION. Cette notification est seulement émise lorsque la valeur de cause indique un événement autre que normal. La notification contient l'information que le message ait été reçu ou transmis et le message concerné. Elle contient également la valeur du TEI pour identifier le terminal concerné. Elle contient également le contenu du champ de cause. Le champ de cause contient les octets trois à cinq définis dans la Recommandation Q.931. Cela inclut la valeur de cause, la localisation et champ de diagnostic.";;

WITH INFORMATION SYNTAX ASN1TypeModule.SpecialMessageType

AND ATTRIBUTE IDS

messageType messageType,
received received,
tEIValue tEIValue,
causeValue causeValue;

REGISTERED AS { m3641Notification 6 };

6.7 Expiration du temporisateur réseau

timerExpiryNetwork NOTIFICATION

BEHAVIOUR

timerExpiryNetworkBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Cette notification est émise sur expiration des temporisateurs:

- T308: Un message DÉCONNEXION a été reçu de l'utilisateur. Le réseau répond avec un message LIBÉRATION. T308 expire lorsque, après cela, aucune réponse n'a été reçue de l'utilisateur. Après la seconde expiration le canal B sera placé en condition de maintenance.
- T309: Le dérangement de la liaison de données dû à un dysfonctionnement de la liaison de données n'a pas été corrigé.
- T316: Aucun message ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE RÉINITIALISATION a été reçu après qu'un message RÉINITIALISATION a été transmis. Après "n" expirations le système d'exploitation (OS) devra être notifié.
- T317: Après qu'un message RÉINITIALISATION a été reçu, la procédure ne fonctionne pas. Elle contient également la valeur du TEI pour identifier le terminal concerné.";;

WITH INFORMATION SYNTAX ASN1TypeModule.TimerExpiryNetwork

AND ATTRIBUTE IDS

tEIValue tEIValue,
typeOfTimer typeOfTimer;

REGISTERED AS { m3641Notification 7 };

6.8 Trames non attendues

unexpectedFrames NOTIFICATION

BEHAVIOUR

unexpectedFramesBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Cette notification est émise sur réception d'une trame non attendue. La notification contient la trame non attendue. Dans le Tableau 9/Q.921, un aperçu général des trames non attendues est donné. Elle contient également la valeur du TEI pour identifier le terminal concerné.";;

WITH INFORMATION SYNTAX ASN1TypeModule.UnexpectedFrames

AND ATTRIBUTE IDS

frameType frameType,
dataLinkState dataLinkState,
tEIValue tEIValue;

REGISTERED AS { m3641Notification 8 };

7 Module de définition des types ASN.1

Cet article contient la syntaxe abstraite en notation ASN.1 [10] pour les informations de gestion définies dans la présente Recommandation.

```
ASN1TypeModule { itu(0) recommendation(0) m(13) m3641(3641) informationModel(0) asn1Module(2) asn1TypeModule(0) }
```

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

```
BEGIN
```

```
-- EXPORTE tout
```

```
IMPORTS
```

```
NameType FROM ASN1DefinedTypeModule {itu(0) recommendation(0) m(13) gnm(3100) informationModel(0)
asn1Module(2) asn1DefinedTypesModule(0) };
```

```
m3641InformationModel OBJECT IDENTIFIER ::= { (0) recommendation(0) m(13) m3641(3641) informationModel(0) }
```

```
m3641StandardSpecificExtension OBJECT IDENTIFIER ::= { m3641InformationModel standardSpecificExtension (0) }
```

```
m3641ManagedObjectClass OBJECT IDENTIFIER ::= { m3641InformationModel managedObjectClass (3) }
```

```
m3641Package OBJECT IDENTIFIER ::= { m3641InformationModel package(4) }
```

```
m3641NameBinding OBJECT IDENTIFIER ::= { m3641InformationModel nameBinding (6) }
```

```
m3641Attribute OBJECT IDENTIFIER ::= { m3641InformationModel attribute (7) }
```

```
m3641Notification OBJECT IDENTIFIER ::= { m3641InformationModel notification (10) }
```

```
defaultZero DefaultZero ::= 0
```

```
CallReferenceFlag ::= INTEGER
```

```
CallReferenceValue ::= INTEGER
```

```
CauseType ::= OCTETSTRING
```

```
-- causeType contient les octets trois à cinq tels que définis dans la Recommandation Q.931.
```

```
-- Cela inclut la valeur de cause, la localisation et le champ de diagnostic.
```

```
DataLinkState ::= ENUMERATED {
```

```
awaitingEstablishment (1),
```

```
awaitingRelease (2),
```

```
multipleFrameEstablishedMode (3),
```

```
multipleFrameTimeRecoveryMode (4),
```

```
tEIAssigned (5),
```

```
tEIUnassigned (6) }
```

```
DefaultZero ::= INTEGER
```

```
ErrorFrames ::= SEQUENCE {
```

```
tEIValue TEIValue,
```

```
typeOfErrorFrame TypeOfErrorFrame }
```

```
FrameType ::= ENUMERATED {
```

```
dISC (1),
```

```
dM (2),
```

```
fRMR (3),
```

```
i (4),
```

```
rEJ (5),
```

```
rNR (6),
```

```
rR (7),
```

```
sABME (8),
```

```
uA (9),
```

```
uI (10),
```

```
xID (11) }
```

```
InvalidFrames ::= BITSTRING
```

```
MessageCallRefError ::= SEQUENCE {
```

```
messageType MessageType,
```

```
relatingToActiveCall RelatingToActiveCall,
```

```
callReferenceFlag CallReferenceFlag,
```

```
callReferenceValue CallReferenceValue,
```

```
tEIValue TEIValue }
```

```
MessageType ::= ENUMERATED {
```

```
aLERTING (1),
```

```
cALLpROCEEDING (2),
```

```
cONGESTIONcONTROL (3),
```

```
cONNECT (4),
```

cONNECTaCKNOWLEDGE (5),
dISCONNECT (6),
fACILITY (7),
iNFORMATION (8),
nOTIFY (9),
pROGRESS (10),
rELEASE (11),
rELEASEcOMplete (12),
rESTART (13),
rESUME (14),
rESUMEaCKNOWLEDGE (15),
rESUMErEJECT (16),
sETUP (17),
sETUPaCKNOWLEDGE (18),
sTATUS (19),
sTATUSeNQUIRY (20),
sUSPEND (21),
sUSPENDaCKNOWLEDGE (22),
sUSPENDrEJECT (23),
uSERiNFORMATION (24) }

OtherSpecialMessage ::= SEQUENCE {
messageType **MessageType,**
received **Received,**
tEIValue **TEIValue,**
causeValue **CauseType OPTIONAL }**

OldestRecordAge ::= GeneralizedTime

OldestRecordLessThanLimit ::= BOOLEAN

Received ::= BOOLEAN

RelatingToActiveCall ::= BOOLEAN

SpecialMessageType ::= SEQUENCE {
messageType **MessageType,**
received **Received,**
tEIValue **TEIValue,**
causeValue **CauseType }**

TEIValue ::= INTEGER

TimerExpiryNetwork ::= SEQUENCE {
tEIValue **TEIValue,**
typeOfTimer **TypeOfTimer }**

TypeOfErrorFrame ::= ENUMERATED {
framesWithBadInfoField (1),
framesWithBadControlField (2),
supervisoryFramesWithBadLength (3),
unnumberedFramesBadLength (4),
framesWithInvalidReceiveSeqNumber (5),
framesWithInfoFieldTooLong (6),
fRMRRReceived (7),
dMFramesSentInResponseToSABME (8),
notProperResponseAfterN200SABMEs (9),
dMFramesReceivedInResponseToSABME (10) }

TypeOfTimer ::= ENUMERATED {
t308 (0),
t309 (1),
t316 (2),
t317 (3) }

UnexpectedFrames ::= SEQUENCE {
frameType **FrameType,**
dataLinkState **DataLinkState,**
tEIValue **TEIValue }**

END

8 Objets supports des autres Recommandations UIT-T

Les classes d'objets supports suivantes (ou leurs sous-classes) devraient être utilisées pour mettre en œuvre les fonctions de gestion des fautes et des performances du canal D du RNIS spécifiées dans la présente Recommandation:

- eventForwardingDiscriminator (définie dans la Recommandation X.721 [4])
- eventLogRecord (définie dans la Recommandation X.721 [4])
- thresholdData (définie dans la Recommandation Q.822 [2])
- log (définie dans la Recommandation X.721 [4])

Les fonctions de gestion système suivantes définissent les capacités de gestion qui sont utilisées dans le modèle d'information de gestion de la couche liaison de données et la couche réseau:

- Fonction de gestion des objets [11];
- Fonction de gestion des états [12];
- Fonction de rapport d'alarmes [13];
- Fonction de gestion de rapport d'événements [14];
- Fonction de contrôle de journal [15];
- Fonction de résumé [7];
- Attributs et objets de mesure [16].

9 Unité fonctionnelle

9.1 Définition de l'unité fonctionnelle fpmMonitorDchannel

Une unité fonctionnelle est définie dans la présente Recommandation pour la gestion des fautes et des performances des classes d'objets supervisées:

- unité fonctionnelle fpmMonitorDchannel - Cette unité fonctionnelle supporte les sept services de rapport d'événements spécifiques suivants:
 - Service de rapport de trames erronées;
 - Service de rapport de trames non valides;
 - Service de rapport de message avec une erreur de référence d'appel;
 - Service de rapport de message spécial;
 - Service de rapport d'autre message spécial;
 - Service de rapport d'expiration de temporisateur;
 - Service de rapport de trames non attendues.

Elle requiert le support des unités fonctionnelles pmMonitor et pmControl définies dans la Recommandation Q.822 [2].

Pour fournir la correspondance entre les paramètres de rapport d'événement (résultat de la notification) et CMIS M-EVENT-REPORT [3], [9], les sept services de rapport d'événements spécifiques sont définis comme suit.

Les services de rapport de trames d'erreurs, de trames non valides, d'expiration de temporisateur, de message avec une erreur de référence d'appel, de message spécial ou d'autre message spécial permettent à un système géré de signaler qu'une erreur de protocole, une expiration de temporisateur ou un message spécial est détecté.

Le Tableau 1 contient les paramètres pour ces services de rapport d'événements spécifiques. Le paramètre Event Information indiquera quel service de rapport d'événement est invoqué (dans cet exemple le service de rapport de trames d'erreur).

TABLEAU 1/M.3641

**Paramètres du service de rapport d'événement spécifique au canal D
dans le cas d'un événement de type errorFrames**

Nom du paramètre	Req/Ind	Rsp/Cnf
Invoke Identifier	P	P
Mode	P	–
Managed Object Class	P	P
Managed Object Instance	P	P
Event Type	M	C(=)
Event Time	P	–
Event Information		
ErrorFrames	M	–
Current Time	–	P
Event reply	–	C
Errors	–	P
NOTE – La signification des symboles «M», «C» et «(=)» utilisés dans ce tableau est la même que celle utilisée dans les tableaux pour la description de CMISE [3]. Le symbole «P» signifie «sujet aux contraintes imposées sur le paramètre par la Rec. X.710 ISO/CEI 9595».		

Les paramètres suivants sont définis pour être utilisés dans les services de rapport d'événements spécifiques:

- Invoke Identifier: voir Invoke Identifier [3].
- Mode: voir Mode [3]. Les valeurs de ce paramètre sont soit confirmé soit non confirmé.
- Managed Object Class: voir Managed Object Class [3]. Ce paramètre devra indiquer la classe d'objet mgdDataLinkDChannel ou la classe d'objet mgdNetwLayerDChannel.
- Managed Object Instance: voir Managed Object Instance [3].
- Event Type: Ce paramètre spécifie le type d'événement rapporté et la valeur devra être comme indiquée par le Tableau 2.

TABLEAU 2/M.3641

**Valeurs des types d'événements pour les services de rapport
d'événements spécifiques du canal D**

Service de rapport d'événement	Valeur du type d'événement
Trames d'erreur	errorFrames
Trames non valides	invalidFrames
Trames non attendues	unexpectedFrames
Expiration de temporisateur	timerExpiryNetwork
Message avec une erreur de référence d'appel	messageCallRefError
Message Spécial	specialMessageType
Autre Message Spécial	otherSpecialMessage

Le paramètre Event Type peut être inclus dans la réponse si le paramètre Event Reply parameter est présent dans la réponse.

- Event Time: voir Event Time [3].
- Event Information: voir Event Information [3]. Ce paramètre contient un sous-paramètre qui dépend du paramètre Event Type. Le sous-paramètre spécifie les indications suivantes comme cela est indiqué par le Tableau 3.
- Current Time: voir Current Time [3].
- Event Reply: voir Event Reply [3]. L'inclusion de ce paramètre dans la réponse est conditionnée à la réception correcte du rapport événement en mode confirmé.
- Errors: voir Errors [3]. Ce paramètre devra être inclus dans une confirmation de rupture.

TABLEAU 3/M.3641

Information incluse dans les sous-paramètres Event Information

Nom du sous-paramètre	Information
ErrorFrames	Valeur du TEI, type de la trame d'erreur reçue
InvalidFrames	Non validité de la trame reçue
UnexpectedFrames	Type de trame, état de la liaison de données, valeur du TEI
TimerExpiryNetwork	Valeur du TEI, type de temporisateur
MessageCallRefError	Type de message indique si l'appel était actif ou non, drapeau de référence d'appel et valeur, valeur du TEI
SpecialMessageType	Type de message, un message spécial a été envoyé ou reçu, valeur du TEI, valeur de cause
OtherSpecialMessage	Type de message, un message spécial a été envoyé ou reçu, valeur du TEI, valeur de cause

9.2 Négociation de l'unité fonctionnelle fpmMonitorDchannel

La présente Recommandation attribue la valeur d'identificateur d'objet suivante

{itu(0) recommendation (0) m(13) m3641(3641) functionalUnitPackage(1)} comme valeur pour le type FunctionalUnitPackageID défini dans la Rec. X.701 | ISO/IEC 10040 [17] à utiliser pour négocier l'unité fonctionnelle suivante:

0 fpmMonitorDchannel

où le numéro (0) identifie la position du bit dans la syntaxe BITSTRING assignée à l'unité fonctionnelle.

En plus, les unités fonctionnelles identifiées dans la Recommandation Q.822 [2] doivent être utilisées pour superviser et contrôler les objets définis dans la présente Recommandation.

Le mécanisme pour négocier les unités fonctionnelles est décrit dans la Rec. X.701 | ISO/IEC 10040 [17].

10 Conformité

Un système déclarant la conformité à cette Recommandation devra être conforme aux déclarations de conformité générale statique et dynamique incluses dans la Recommandation Q.822 [2]. De plus, le système devra être conforme aux déclarations de conformité de la Recommandation Q.822 [2] qui concernent la conformité aux définitions des objets gérés supports. Finalement, le système devra être conforme aux déclarations de conformité spécifiques au canal D du RNIS suivantes:

Le système devra:

- prendre en charge le rôle de gestionnaire, d'agent ou les deux, pour l'unité fonctionnelle définie dans la présente Recommandation;
- pour chaque objet géré dChannel, il devrait être possible d'instancier exactement une instance de l'objet mgdDataLinkDChannel et une instance de l'objet mgdNetwLayerDChannel;
- pour chaque objet géré mgdDataLinkDChannel et mgdNetwLayerDChannel il devrait être possible d'instancier au moins une instance de l'objet géré mgdDataLinkCurrentData ou de l'objet géré mgdNetwLayerCurrentData.

11 Références

- [1] Recommandation M.3640 du CCITT, *Gestion des couches liaison de données et réseau du canal D*.
- [2] Recommandation UIT-T Q.822: COM11\R\R002EV2, *Description des étapes 1, 2 et 3 pour l'interface Q3. Gestion de la qualité de fonctionnement.*
- [3] Recommandation X.710 du CCITT. *Définition du service commun de transfert d'informations de gestion pour les applications du CCITT.*
- [4] Recommandation X.721 du CCITT, *Définition des informations de gestion.*
- [5] Recommandation X.722 du CCITT, *Directives pour la définition des objets gérés.*
- [6] Recommandation M.3100 du CCITT, *Modèle générique d'information de réseau.*
- [7] Recommandation X.738 de l'UIT-T, *Fonction de récapitulation.*
- [8] Recommandation M.3010 du CCITT, *Principes pour un réseau de gestion des télécommunications.*
- [9] Recommandation X.711 du CCITT, *Spécification du protocole commun de transfert d'informations de gestion pour les applications du CCITT.*
- [10] Recommandation X.208 du CCITT, *Spécification de la syntaxe abstraite numéro un.*
- [11] Recommandation X.730 du CCITT, *Fonction de gestion des objets.*
- [12] Recommandation X.731 du CCITT, *Fonction de gestion d'états.*
- [13] Recommandation X.733 du CCITT, *Fonction de signalisation des alarmes.*
- [14] Recommandation X.734 du CCITT, *Fonction de gestion des rapports d'événement.*
- [15] Recommandation X.735 du CCITT, *Fonction de commande des registres de consignations.*
- [16] Projet de Recommandation X.739 de l'UIT-T, *Attributs et objets de mesure.*
- [17] Recommandation X.701 du CCITT | ISO/CEI 10040:1992, *Technologie de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Aperçu général de la gestion des systèmes.*