



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

G.774.01

(11/94)

**ASPECTS GÉNÉRAUX DES SYSTÈMES
DE TRANSMISSION NUMÉRIQUES**

**SURVEILLANCE DE LA QUALITÉ DE
FONCTIONNEMENT DE LA HIÉRARCHIE
NUMÉRIQUE SYNCHRONES DU POINT
DE VUE DES ÉLÉMENTS DE RÉSEAU**

Recommandation UIT-T G.774.01

(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 G.774.01, que l'on doit à la Commission d'études 15 (1993-1996) de l'UIT-T, a été approuvée le 1^{er} novembre 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	Champ d'application.....	1
	1.1 Champ d'application de la présente Recommandation.....	1
	1.2 Structure de la présente Recommandation.....	1
2	Références.....	2
3	Définitions.....	2
4	Abréviations.....	3
5	Modèle de gestion de la qualité de fonctionnement.....	4
	5.1 Vue d'ensemble.....	4
	5.2 Conditions requises.....	4
6	Définition des classes d'objets gérés.....	5
	6.1 Données courantes SDH (SDH Current Data).....	5
	6.2 Données courantes de section élémentaire de régénération (Regenerator Section Current Data)....	6
	6.3 Réinitialisation de seuil de données courantes de section élémentaire de régénération (Regenerator Section Current Data Threshold Reset).....	6
	6.4 Données courantes d'interface physique synchrone de source électrique (Electrical Source Synchronous Physical Interface Current Data).....	7
	6.5 Données courantes d'interface physique synchrone de source optique (Optical Source Synchronous Physical Interface Current Data).....	7
	6.6 Données courantes de section de multiplexage (Multiplex Section Current Data).....	8
	6.7 Réinitialisation de seuil de données courantes de section de multiplexage (Multiplex Section Current Data Threshold Reset).....	9
	6.8 Données courantes de protection (Protection Current Data).....	10
	6.9 Données courantes de terminaison de conduit (Path Termination Current Data).....	10
	6.10 Réinitialisation de seuil de données courantes de terminaison de conduit (Path Termination Current Data Threshold Reset).....	11
	6.11 Données courantes d'adaptation de section de multiplexage (Multiplex Section Adaptation Current Data).....	12
	6.12 Données chronologiques de section élémentaire de régénération (Regenerator Section History Data).....	12
	6.13 Données chronologiques d'interface physique synchrone (électrique) (Electrical synchronous Physical Interface History Data).....	13
	6.14 Données chronologiques d'interface physique synchrone (optique) (Optical Synchronous Physical Interface History Data).....	13
	6.15 Données chronologiques de section de multiplexage (Multiplex Section History Data).....	14
	6.16 Données chronologiques de protection (Protection History Data).....	14
	6.17 Données chronologiques de terminaison de conduit (Path Termination History Data).....	14
	6.18 Données chronologiques d'adaptation de section de multiplexage (Multiplex Section Adaptation History Data).....	15
7	Définition des lots de propriétés.....	15
	7.1 Lot de propriétés données courantes de secondes gravement erronées consécutives (Consecutive Severely Errored Second Current Data Package).....	15
	7.2 Lot de propriétés données courantes de secondes gravement erronées consécutives à l'extrémité distante (Far End Consecutive Severely Errored Second Current Data Package).....	16
	7.3 Lot de propriétés données courantes d'extrémité distante (Far End Current Data Package).....	16
	7.4 Lot de propriétés données chronologiques d'extrémité distante (Far End History Data Package) ...	16
	7.5 Lot de propriétés chronologie (History Package).....	17
	7.6 Lot de propriétés données courantes de polarisation laser (Laser Bias Current Data Package).....	17

	<i>Page</i>	
7.7	Lot de propriétés de repère-niveau de polarisation laser (Laser Bias Tide Mark Package).....	17
7.8	Lot de propriétés données courantes de température laser (Laser Temperature Current Data Package).....	17
7.9	Lot de propriétés de repère-niveau de température laser (Laser Temperature Tide Mark Package)	18
7.10	Lot de propriétés données courantes de secondes de perte de verrouillage de trame (Out of Frame Second Current Data Package)	18
7.11	Lot de propriétés données chronologiques de secondes de perte de verrouillage de trame (Out Of Frame Second History Data Package)	18
7.12	Lot de propriétés données courantes de niveau de puissance émise (Transmit Power Level Current Data Package).....	18
7.13	Lot de propriétés repère-niveau de puissance transmise (Transmit Power Level Tide Mark Package).....	19
7.14	Lots de propriétés réinitialisation de seuil (Threshold Reset Package)	19
7.15	Lot de propriétés données courantes de seconde d'indisponibilité (Unavailable Second Current Data Package)	19
7.16	Lot de propriétés données chronologiques de seconde d'indisponibilité (Unavailable Second History Data Package)	20
7.17	Lot de propriétés alarme de temps d'indisponibilité (Unavailable Time Alarm Package).....	20
8	Définition des attributs	20
8.1	Événement de secondes gravement erronées consécutives (Consecutive Severely Errored Second Event).....	20
8.2	Seconde erronée (Errored Second)	20
8.3	Seconde erronée à l'extrémité distante (Far End Errored Second).....	21
8.4	Erreur sur bloc ordinaire à l'extrémité distante (Far End Background Block Error)	21
8.5	Événement de secondes gravement erronées consécutives à l'extrémité distante (Far End Consecutive Severely Errored Second Event)	21
8.6	Polarisation laser (Laser Bias)	21
8.7	Repère-niveau maximum de polarisation laser (Laser Bias Tide Mark Maximum).....	22
8.8	Repère-niveau minimum de polarisation (Laser Bias Tide Mark Minimum).....	22
8.9	Température laser (Laser Temperature).....	22
8.10	Repère-niveau maximum de température laser (Laser Temperature Tide Mark Maximum).....	22
8.11	Repère-niveau minimum de température laser (Laser Temperature Tide Mark Minimum).....	22
8.12	Nombre de secondes gravement erronées consécutives (Number of Consecutive Severely Errored Second)	23
8.13	Erreur sur bloc ordinaire (Background Block Error)	23
8.14	Seconde de perte de verrouillage de trame (Out of Frame Second)	23
8.15	Décompte des basculements en protection (Protection Switch Count)	23
8.16	Durée des basculements en protection (Protection Switch Duration).....	24
8.17	Secondes gravement erronées (Severely Errored Seconds).....	24
8.18	Secondes gravement erronées à l'extrémité distante (Far End Severely Errored Seconds)	24
8.19	Niveau de puissance émise (Transmit Power Level).....	24
8.20	Repère-niveau maximum de puissance émise (Transmit Power Level Tide Mark Maximum).....	25
8.21	Repère-niveau minimum de puissance émise (Transmit Power Level Tide Mark Minimum)	25
8.22	Secondes d'indisponibilité (Unavailable Seconds)	25
8.23	Décompte maximum de justification de pointeur (Pointer Justification Count High).....	25
8.24	Décompte minimum de justification de pointeur (Pointer Justification Count Low)	26
9	Actions	26
10	Notifications	26
11	Paramètres	26
12	Définition des corrélations de noms	26
12.1	Données chronologiques – Données courantes SDH (History Data – SDH Current Data).....	26
12.2	Données courantes de section de multiplexage – Point terminaison de destination de trajet de section de multiplexage (MS TTP) (MS Current Data – MS TTP Sink).....	26

	<i>Page</i>
12.3 Réinitialisation de seuil de données courantes de section de multiplexage – Point terminaison de destination de trajet de section de multiplexage (MS TTP) (MS Current Data Threshold Reset – MS TTP Sink).....	27
12.4 Données courantes de section de multiplexage – TTP de destination protégé (MS Current Data – Protected TTP Sink)	27
12.5 Réinitialisation de seuil de données courantes de section de multiplexage – TTP de destination protégé (MS Current Data Threshold Reset – Protected TTP Sink).....	27
12.6 Données courantes de protection – Unité de protection (Protection Current Data – Protection Unit)	27
12.7 Données courantes de section élémentaire de régénération – TTP de destination de section élémentaire de régénération (RS TTP) (RS Current Data – RS TTP Sink)	28
12.8 Réinitialisation de seuil de données courantes de section élémentaire de régénération – TTP de destination de section élémentaire de régénération (RS TTP) (RS Current Data Threshold Reset – RS TTP Sink).....	28
12.9 Données courantes de terminaison de conduit – Point terminaison de destination de trajet de conteneur virtuel 4 (VC4 TTP) (Path Termination Current Data – VC4 TTP Sink)	28
12.10 Données courantes de terminaison de conduit – Point terminaison de destination de trajet de conteneur virtuel 3 (VC3 TTP) (Path Termination Current Data – VC3 TTP Sink)	28
12.11 Données courantes de terminaison de conduit – Point terminaison de destination de trajet de conteneur virtuel 2 (VC2 TTP) Path Termination Current Data – VC2 TTP Sink.....	29
12.12 Données courantes de terminaison de conduit – Point terminaison de destination de trajet de conteneur virtuel 12 (VC12 TTP) (Path Termination Current Data – VC12 TTP Sink)	29
12.13 Données courantes de terminaison de conduit – Point terminaison de destination de trajet de conteneur virtuel 11 (VC11 TTP) (Path Termination Current Data – VC11 TTP Sink)	29
12.14 Réinitialisation de seuil de données courantes de terminaison de conduit – Point terminaison de destination de trajet de conteneur virtuel 4 (VC4 TTP) (Path Termination Current Data Threshold Reset – VC4 TTP Sink)	29
12.15 Réinitialisation de seuil de données courantes de terminaison de conduit – Point terminaison de destination de trajet de conteneur virtuel 3 (VC3 TTP) (Path Termination Current Data Threshold Reset – VC3 TTP Sink)	30
12.16 Réinitialisation de seuil de données courantes de terminaison de conduit – Point terminaison de destination de trajet de conteneur virtuel 2 (VC2 TTP) (Path Termination Current Data Threshold Reset – VC2 TTP Sink)	30
12.17 Réinitialisation de seuil de données courantes de terminaison de conduit – Point terminaison de terminaison de trajet de conteneur virtuel 12 (VC12 TTP) (Path Termination Current Data Threshold Reset – VC12 TTP Sink)	30
12.18 Réinitialisation de seuil de données courantes de terminaison de conduit – Point terminaison de destination de trajet de conteneur virtuel 11 (VC11 TTP) (Path Termination Current Data Threshold Reset – VC11 TTP Sink)	30
12.19 Données courantes d'interface physique synchrone (SPI) de source électrique – Point terminaison d'origine de trajet de SPI (SPITTP) électrique (Electrical Source SPI Current Data – Electrical SPITTP Source).....	31
12.20 Données courantes d'interface physique synchrone (SPI) de source optique – Point terminaison d'origine de trajet de SPI (SPITTP) optique (Optical Source SPI Current Data – Optical SPITTP Source).....	31
12.21 Données courantes d'adaptation de section de multiplexage (MS) – Point terminaison d'origine de connexion d'unité administrative 4 (AU4 CTP) (MS Adaptation Current Data – AU4 CTP Source).....	31
12.22 Données courantes d'adaptation de section de multiplexage (MS) – Point terminaison d'origine de connexion d'unité administrative 3 (AU3 CTP) (MS Adaptation Current Data – AU3 CTP Source).....	31
13 Règles de subordination	32
14 Contraintes sur les pointeurs	32
15 Productions d'ASN.1 de base	32
Annexe A – Diagrammes d'héritage et de dénomination	33
Annexe B – Comportement de la réinitialisation de seuil (TR) (Threshold Reset).....	37

RÉSUMÉ

La présente Recommandation propose un modèle d'information pour la surveillance de la qualité de fonctionnement d'un réseau à hiérarchie numérique synchrone (SDH). Ce modèle décrit les classes d'objets gérés et leurs caractéristiques pour l'exécution de la fonction de surveillance de la qualité de fonctionnement, telle que définie dans la Recommandation G.784 et en relation avec les éléments de réseau SDH. Ces classes d'objets gérés et ces caractéristiques permettent de décrire les informations échangées de part et d'autre des interfaces définies dans l'architecture du réseau de gestion des télécommunications (RGT) de la Recommandation M.3010 pour la gestion de la fonction de gestion de la qualité de fonctionnement.

MOTS CLÉS

Action; attribut; classe d'objets gérés; directives pour la définition des objets gérés (GDMO): (*guidelines for the definition of managed objects*); hiérarchie numérique synchrone; modèle d'information; notification; syntaxe abstraite numéro un (ASN.1).

SURVEILLANCE DE LA QUALITÉ DE FONCTIONNEMENT DE LA HIÉRARCHIE NUMÉRIQUE SYNCHRONE DU POINT DE VUE DES ÉLÉMENTS DE RÉSEAU

(Genève, 1994)

L'UIT-T,

considérant

- (a) que les Recommandations G.707, G.708 et G.709 forment un ensemble cohérent de spécifications pour la hiérarchie numérique synchrone (SDH) (*synchronous digital hierarchy*) et l'interface entre nœuds de réseau (NNI) (*network node interface*);
- (b) que les Recommandations G.781, G.782, G.783 et G.784 forment un ensemble cohérent de spécifications pour les fonctions et la gestion des équipements de multiplexage en SDH;
- (c) que la Recommandation G.958 spécifie les caractéristiques des systèmes de lignes numériques fondés sur la SDH appliquée aux câbles à fibres optiques;
- (d) que la Recommandation M.3010 définit les principes d'un réseau de gestion des télécommunications (RGT);
- (e) que la Recommandation G.773 définit les suites de protocoles pour les interfaces Q;
- (f) que la Recommandation M.3100 définit un modèle d'information de réseau générique pour l'échange d'informations de gestion;
- (g) que la Recommandation G.774 définit un modèle d'information de gestion de la hiérarchie numérique synchrone du point de vue des éléments de réseau;
- (h) que la Recommandation Q.822 définit un modèle d'information de gestion pour la gestion de la qualité de fonctionnement,

recommande

que la gestion de la qualité de fonctionnement des équipements SDH soit assurée au moyen du modèle d'information défini conformément aux détails contenus dans la présente Recommandation.

1 Champ d'application

1.1 Champ d'application de la présente Recommandation

Les fonctions de surveillance de la qualité de fonctionnement de la hiérarchie numérique synchrone (SDH) (*synchronous digital hierarchy*) ont pour but de surveiller certains événements de qualité de fonctionnement de certains objets gérés point de terminaison, et de transmettre ces données de qualité de fonctionnement, ainsi que des alarmes de qualité de service, au système de gestion conformément à une chronologie donnée.

La Recommandation M.2120 définit la maintenance du réseau de transport et la Recommandation G.784 définit la gestion de l'élément de réseau fondé sur la hiérarchie SDH. La présente Recommandation définit le modèle d'objet spécifié sur la base de la Recommandation Q.822, conformément aux spécifications énoncées dans les Recommandations G.784 et M.2120. Le modèle spécifié ici met en œuvre le mécanisme défini dans la Recommandation Q.822.

1.2 Structure de la présente Recommandation

Le 5.1 donne une vue d'ensemble du modèle d'information pour la surveillance de la qualité de fonctionnement de la SDH. Les articles 6 à 15 décrivent le modèle d'information utilisant les mécanismes de notation définis dans la Recommandation X.722 – Directives pour la définition des objets gérés. L'article 15 contient les définitions syntaxiques

des informations acheminées par le protocole, au moyen de la syntaxe abstraite numéro un (ASN.1) (*abstract syntax notation one*) définie dans la Recommandation X.208. Les fonctions de dénomination et d'héritage sont illustrées dans l'Annexe A (informatif). Des schémas illustrant le comportement de la réinitialisation de seuil sont donnés dans l'Annexe B (informatif). Les articles 5 à 15 sont normatifs; tout le reste du texte est de nature informatif.

2 Références

- Recommandation UIT-T G.707 (1993), *Débits binaires de la hiérarchie numérique synchrone*.
- Recommandation UIT-T G.708 (1993), *Interface de nœud de réseau pour la hiérarchie numérique synchrone*.
- Recommandation UIT-T G.709 (1993), *Structure de multiplexage synchrone*.
- Recommandation M.3010 du CCITT, *Principes pour un réseau de gestion des télécommunications*.
- Recommandation M.3100 du CCITT (1992), *Modèle générique d'information de réseau*.
- Recommandation UIT-T G.783 (1994), *Caractéristiques des blocs fonctionnels des équipements de multiplexage pour la hiérarchie numérique synchrone*.
- Recommandation UIT-T G.784 (1994), *Gestion de la hiérarchie numérique synchrone*.
- Recommandation X.722 du CCITT (1992), *Technologie de l'information – OSI – Structure des informations de gestion: Directives pour la définition des objets gérés*.
- Recommandation X.208 du CCITT (1988), *Spécification de la syntaxe abstraite numéro un (ASN.1)*.
- Recommandation X.720 du CCITT (1992), *Technologie de l'information – OSI – Structure des informations de gestion – Modèle d'information de gestion*.
- Recommandation G.774 du CCITT (1992), *Modèle d'information de gestion de la hiérarchie numérique synchrone du point de vue des éléments de réseau*.
- Recommandation M.2120 du CCITT (1992), *Procédures de détection et de localisation des dérangements sur les conduits, les sections et les systèmes de transmission*.
- Recommandation UIT-T Q.822 (1993), *Description d'étape 1, d'étape 2 et d'étape 3 de l'interface Q.3: Gestion de la qualité de fonctionnement*.
- Recommandation X.721 du CCITT (1992), *Définition des informations de gestion*.
- Recommandation X.701 du CCITT (1992), *Aperçu général de la gestion des systèmes*.
- Recommandation X.710 du CCITT (1990), *Service commun de transfert d'informations de gestion*.
- Recommandation X.711 du CCITT (1990), *Protocole commun de transfert d'informations de gestion*.
- Recommandation X.731 du CCITT (1992), *Fonction de gestion d'états*.
- Recommandation X.730 du CCITT (1992), *Fonction de gestion des objets*.
- Recommandation X.733 du CCITT (1992), *Fonction de signalisation des alarmes*.
- Recommandation X.734 du CCITT (1992), *Fonction de gestion des rapports d'événements*.
- Recommandation X.735 du CCITT (1992), *Fonction de commande des registres de consignation*.
- Recommandation UIT-T G.803 (1993), *Architectures des réseaux de transport à hiérarchie numérique synchrone*.
- Recommandation UIT-T G.831 (1993), *Capacité de gestion des réseaux de transport à hiérarchie numérique synchrone*.
- Recommandation G.773 du CCITT (1992), *Protocoles aux interfaces Q*.
- Recommandation Q.811 du CCITT (1990), *Protocoles de couche inférieure pour l'interface Q.3*.
- Recommandation Q.812 du CCITT (1990), *Protocoles de couche supérieure pour l'interface Q.3*.
- Recommandation UIT-T G.958, *Caractéristiques des systèmes de ligne numériques fondés sur la hiérarchie numérique synchrone, pour utilisation sur câbles à fibres optiques*.
- Recommandation UIT-T M.60, *Termes et définitions relatifs à la maintenance*.

3 Définitions

Aucune.

4 Abréviations

Pour les besoins de la présente Recommandation, les abréviations suivantes sont utilisées:

AIS	Signal d'indication d'alarme (<i>alarm indication signal</i>)
BBE	Erreur sur bloc ordinaire (<i>background block error</i>)
CSES	Seconde gravement erronée consécutive (<i>consecutive severely errored second</i>)
CTP	Point de terminaison de connexion (<i>connection termination point</i>)
EBER	Taux d'erreur binaire excessif (<i>excessive bit error ratio</i>)
ES	Seconde erronée (<i>errored second</i>)
FEBBE	Erreur sur bloc ordinaire à l'extrémité distante (<i>far end background block error</i>)
FEEB	Bloc erroné à l'extrémité distante (<i>far end errored block</i>)
FEES	Seconde erronée à l'extrémité distante (<i>far end errored second</i>)
FERF	Défaillance de réception à l'extrémité distante (<i>far end receive failure</i>)
FESES	Seconde gravement erronée à l'extrémité distante (<i>far end severely errored second</i>)
ISO	Organisation internationale de normalisation (<i>international organisation for standardisation</i>)
LB	Polarisation laser (<i>laser bias</i>)
LOF	Perte de trame (<i>loss of frame</i>)
LOS	Perte de signal (<i>loss of signal</i>)
LT	Température laser (<i>laser temperature</i>)
MS	Section de multiplexage (<i>multiplex section</i>)
NCSES	Nombre de secondes gravement erronées consécutives (<i>number of consecutive severely errored second</i>)
NE	Élément de réseau (<i>network element</i>)
OFS	Seconde de perte de verrouillage de trame (<i>out of frame second</i>)
OOF	Perte de verrouillage de trame (<i>out of frame</i>)
OS	Système d'exploitation (<i>operation system</i>)
OSI	Interconnexion des systèmes ouverts (<i>open system interconnection</i>)
OSL	Niveau de signal optique (<i>optical signal level</i>)
PJC	Décompte de justification de pointeur (<i>pointer justification count</i>)
PJE	Événement de justification de pointeur (<i>pointer justification event</i>)
Pkg	Lot de propriétés (<i>packages</i>)
PPI	Interface physique plésiochrone (<i>plesiochronous physical interface</i>)
PSC	Décompte des basculements en protection (<i>protection switch count</i>)
PSD	Durée des basculements en protection (<i>protection switch duration</i>)
QOS	Qualité de service (<i>quality of service</i>)
RAI	Indication d'alarme distante (<i>remote alarm indication</i>)
RDN	Nom distinctif relatif (<i>relative distinguished name</i>)
RGT	Réseau de gestion des télécommunications
RS	Section élémentaire de régénération (<i>regenerator section</i>)
SDH	Hiérarchie numérique synchrone (<i>synchronous digital hierarchy</i>)
SES	Seconde gravement erronée (<i>severely errored second</i>)
SPI	Interface physique synchrone (<i>synchronous physical interface</i>)
STM-N	Module de transport synchrone de niveau N (<i>synchronous transport module N</i>)
TP	Point de terminaison (<i>termination point</i>)

TR	Réinitialisation de seuil (<i>threshold reset</i>)
TTP	Point de terminaison de trajet (<i>trail termination point</i>)
UAS	Seconde d'indisponibilité (<i>unavailable second</i>)
UIT	Union internationale des télécommunications

5 Modèle de gestion de la qualité de fonctionnement

5.1 Vue d'ensemble

Le présent paragraphe spécifie les objets gérés requis pour la prise en charge de la gestion de la qualité de fonctionnement dans les éléments de réseau SDH.

Ce modèle définit des sous-classes des classes d'objet génériques données courantes (*currentData*) et données chronologiques (*historyData*) de la Recommandation Q.822, pour chaque catégorie de point de surveillance. Deux sous-classes de données courantes sont définies pour chaque type de point de surveillance. L'une de ces sous-classes est définie pour une période de comptage de 15 minutes ou de 1 jour, et assure l'annulation implicite des alarmes de transgression de seuil à la fin de chaque période granulaire. L'autre sous-classe concerne exclusivement le comptage sur 15 minutes et assure l'annulation explicite des alarmes de transgression de seuil (réinitialisation de seuil) à la fin d'une période de 15 minutes libre d'alarmes (voir 2.3.4.2/M.2120).

Le début et la fin de la période d'indisponibilité sont signalés par les instances de ces sous-classes qui contiennent les comptages sur 24 heures.

L'information chronologique pourrait être collectée soit comme une partie des instances de données chronologiques ou d'une de leurs sous-classes, soit comme un enregistrement d'événement (*eventRecord*) ou une des sous-classes d'un tel enregistrement contenue dans un registre de consignation (*log*). L'utilisation d'un LOG n'est pas obligatoire aux termes de la présente Recommandation.

5.2 Conditions requises

Les fonctions de surveillance de la qualité de fonctionnement de la SDH doivent assurer:

- l'aptitude d'un système de gestion à demander la collecte des divers événements qualité de fonctionnement relatifs à une entité surveillée pendant une période de collecte donnée;
- l'aptitude d'un système de gestion à suspendre/repandre la collecte de données de qualité de fonctionnement pour une entité (ou une série d'entités) surveillée donnée;
- l'aptitude d'un système de gestion à demander à l'élément de réseau (NE) (*network element*) de réinitialiser les compteurs de surveillance de la qualité de fonctionnement pour une entité (ou une série d'entités) surveillée donnée;
- la programmation de l'activité de collecte de qualité de fonctionnement au cours d'intervalles de temps donnés, pour une entité (ou une série d'entités) surveillée donnée;
- l'aptitude d'un système de gestion à demander les compteurs de surveillance de la qualité de fonctionnement pour une unité (ou une série d'unités) surveillée donnée;
- l'aptitude d'un système géré à envoyer des rapports d'événements à un système de gestion pour notifier les résultats de la collecte de données de qualité de fonctionnement, à la fin de la période de collecte;
- l'aptitude d'un système de gestion à demander à l'élément de réseau de conserver des données chronologiques de qualité de fonctionnement pendant un intervalle de temps spécifié, dans des conditions spécifiées;
- l'aptitude d'un système de gestion à demander à l'élément de réseau d'éliminer des données chronologiques spécifiques de qualité de fonctionnement;
- l'aptitude d'un système de gestion à demander à l'élément de réseau de fixer des critères d'établissement de seuil pour une entité (ou une série d'entités) surveillée donnée;
- l'aptitude d'un système géré à émettre des alarmes de qualité de service en cas de transgression de seuil d'un compteur de qualité de fonctionnement d'une entité.

6 Définition des classes d'objets gérés

6.1 Données courantes SDH (SDH Current Data)

```
sdhCurrentData MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM "Recommandation Q.822 : 1993" : currentData;
CHARACTERIZED BY
"Recommandation Q.822 : 1993": zeroSuppressionPkg,
"Recommandation Q.822 : 1993": thresholdPkg,
sdhCurrentDataPackage PACKAGE
    BEHAVIOUR sdhCurrentDataBehaviour;
    ATTRIBUTES
        "Recommandation M.3100:1992": currentProblemListGET;;;
CONDITIONAL PACKAGES
historyPackage PRESENT IF
    "une instance ne prend pas en charge l'assignation souple de la longueur de chronologie",
unavailableTimeAlarmPackage PRESENT IF
    "le début et la fin de la période d'indisponibilité doivent être signalés et la période granulaire est de 24 heures";
REGISTERED AS {g774-01MObjectClass 1};

sdhCurrentDataBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS
```

*La classe *sdhCurrentData* est utilisée pour définir une caractéristique générique pour la surveillance de la qualité de fonctionnement, à partir de laquelle des sous-classes sont définies afin de garder des comptages d'événements de qualité de fonctionnement pour un point de surveillance donné. Les sous-classes de cette classe sont utilisées pour prendre en charge la surveillance de la qualité de fonctionnement des trajets SDH dans diverses couches, comme expliqué dans la Recommandation G.803. Les événements de surveillance de la qualité de fonctionnement ES, SES et BBE, qui sont surveillés par certaines sous-classes de cette classe, sont définis au 4.11/G.826. Il n'est possible d'attribuer une valeur à l'attribut période granulaire (*granularityPeriod*) qu'au moment de sa création.

Cette classe ne peut contenir qu'une seule référence à une instance de la classe d'objets données de seuil (*thresholdData*) dans l'attribut instance de données de seuil (*thresholdDataInstance*).

Les périodes granulaires de 15 minutes et 24 heures doivent être prises en charge totalement. Si un seuil est atteint ou transgressé, l'attribut liste de problèmes courants (*currentProblemList*) doit signaler ce fait, avec la cause probable "Threshold crossed" (transgression de seuil). Une sous-classe de cette classe est utilisée pour surveiller l'extrémité proche du trajet; dans le cas d'un trajet bidirectionnel, l'extrémité distante du trajet doit aussi être prise en charge. Dans le cas de surveillance d'un trajet bidirectionnel, et si la surveillance porte sur l'indisponibilité de l'extrémité distante, une période d'indisponibilité commence si l'extrémité proche ou l'extrémité distante est à l'état d'indisponibilité. En cas de surveillance d'un trajet unidirectionnel, seule l'extrémité proche est prise en considération.

Un état d'indisponibilité commence lorsque 10 secondes gravement erronées consécutives ont été décelées; ces 10 secondes font partie du temps d'indisponibilité. Un état d'indisponibilité prend fin lorsque 10 secondes consécutives ne renfermant aucune seconde gravement erronée ont été décelées. Ces 10 secondes font partie du temps de disponibilité. Les critères pour l'entrée dans la période d'indisponibilité et la sortie de cette période sont donnés dans l'Annexe A/G.826.

Si le lot de propriétés alarme de temps d'indisponibilité (*unavailableTimeAlarmPackage*) est présent et si une période d'indisponibilité commence, une alarme de communication doit être émise, avec la cause probable "Unavailable" (indisponibilité) et la présence de cet état d'indisponibilité est indiquée par l'attribut *currentProblemList*. Si une période d'indisponibilité est en train de prendre fin, une alarme de communication doit être émise avec la cause probable "Unavailable" et le degré de gravité "Cleared" (annulé). Un état de disponibilité est indiqué par l'absence de l'état d'indisponibilité dans la liste des problèmes courants. L'état d'indisponibilité est sans effet sur l'état de fonctionnement (*operationalState*). Chaque sous-classe de cette classe définit les attributs de qualité de fonctionnement qui sont requis pour les événements, obligatoires ou optionnels, de qualité de fonctionnement. Ces comptages d'événements de qualité de fonctionnement sont neutralisés pendant une période d'indisponibilité. Les attributs définis dans une sous-classe de cette classe doivent être inclus dans l'information chronologique, avec utilisation des données chronologiques (*historyData*) ou d'une de ses sous-classes, sauf s'il est spécifié dans la sous-classe de cette classe que tel ou tel attribut ne doit pas être inclus. Chaque sous-classe de cette classe doit indiquer quelle sous-classe des données chronologiques est utilisée pour la conservation de chronologie. Les lots de propriétés conditionnels suivants ne sont pas utilisés dans cette classe: suppression de filtre (*filterSuppressionPkg*), objet géré observé (*observedManagedObjectPkg*).*;

6.2 Données courantes de section élémentaire de régénération (Regenerator Section Current Data)

```
rsCurrentData MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM sdhCurrentData;
CHARACTERIZED BY
msCurrentDataPackagePACKAGE
    BEHAVIOUR rsCurrentDataBehaviour;
    ATTRIBUTES
    "Recommandation X.739 : 1993": granularityPeriod REQUIRED VALUES
    SDHPMASN1.SDHGranularityPeriod,
    bBE REPLACE-WITH-DEFAULT GET,
    eS REPLACE-WITH-DEFAULT GET,
    sES REPLACE-WITH-DEFAULT GET ;;;
CONDITIONAL PACKAGES
oFSCurrentDataPackage PRESENT IF
    "une instance le prend en charge",
cSESCurrentDataPackage PRESENT IF
    "une instance le prend en charge",
uASCCurrentDataPackage PRESENT IF
    "une instance le prend en charge";
REGISTERED AS {g774-01MObjectClass 2};

rsCurrentDataBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS
```

*Les instances de la classe d'objet géré données courantes de section élémentaire de régénération (*rsCurrentData*) sont utilisées pour garder les décomptes courants d'enregistreur pour une section élémentaire de régénération pendant une période de collecte. La primitive de qualité de fonctionnement suivante est observée:

EB bloc erroné (*errored block*)

Pour la primitive de qualité de fonctionnement EB, les paramètres de qualité de fonctionnement suivants (événements) sont définis:

BBE erreur sur bloc ordinaire (*background block error*)

Pour la primitive de qualité de fonctionnement EB et les défauts suivants: perte de signal, perte de trame, les paramètres de qualité de fonctionnement suivants (événements) sont définis:

ES seconde erronée (*errored second*)

SES seconde gravement erronée (*severely errored second*)

De plus, la primitive de qualité de fonctionnement suivante est surveillée:

OOF perte de verrouillage de trame (*out of frame*)

Pour la primitive OOF, les paramètres de qualité de fonctionnement suivants (événements) sont définis:

OFS seconde de perte de verrouillage de trame (*out of frame second*)

Cette classe d'objets gérés utilise la classe d'objets gérés données chronologiques de section élémentaire de régénération (*rsHistoryData*) pour la conservation de chronologie. Une alarme de qualité de service (QOS) doit être émise dès qu'un seuil est atteint ou transgressé. A la fin de la période granulaire: l'alarme QOS est implicitement annulée, à condition qu'il n'y ait pas d'autres alarmes QOS en cours pour transgression de seuil; "transgression de seuil" (*threshold crossing*) est retiré de la liste des problèmes courants (*currentProblemList*) (envoi de l'indication No Notification), et une nouvelle alarme QOS sera émise si le seuil est atteint ou transgressé une nouvelle fois au cours de la période granulaire suivante. Une seule valeur de seuil sera prise en considération pour chaque compteur de qualité de fonctionnement.*;

6.3 Réinitialisation de seuil de données courantes de section élémentaire de régénération (Regenerator Section Current Data Threshold Reset)

```
rsCurrentDataTR MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM sdhCurrentData;
CHARACTERIZED BY
thresholdResetPackage ,
rsCurrentDataTRPackage PACKAGE
    BEHAVIOUR rsCurrentDataTRBehaviour;
    ATTRIBUTES
    "Recommandation X.739 : 1993": granularityPeriod PERMITTED VALUES
    SDHPMASN1.SDHPVGranularityPeriod,
    bBE REPLACE-WITH-DEFAULT GET,
    eS REPLACE-WITH-DEFAULT GET,
    sES REPLACE-WITH-DEFAULT GET;;;
```

CONDITIONAL PACKAGES

oFSCurrentDataPackage PRESENT IF

"si une instance le prend en charge",

cSESCurrentDataPackage PRESENT IF

"si une instance le prend en charge",

uASCCurrentDataPackage PRESENT IF

"si une instance le prend en charge";

REGISTERED AS {g774-01MObjectClass 3};

rsCurrentDataTRBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Les instances de la classe d'objet géré réinitialisation de seuil de données courantes de section élémentaire de régénération (*rsCurrentDataTR*) sont utilisées pour garder les décomptes courants d'enregistreur pour une section de régénération pendant une période de collecte. La primitive de qualité de fonctionnement suivante est observ e:

EB bloc erroné (*errored block*)

Pour la primitive EB, les paramètres de qualité de fonctionnement suivants ( v nements) sont définis:

BBE erreur sur bloc ordinaire (*background block error*)

Pour la primitive de qualité de fonctionnement EB et les défauts suivants: perte de signal, perte de trame, les paramètres de qualité de fonctionnement suivants ( v nements) sont définis:

ES seconde erron e (*errored second*)

SES seconde gravement erron e (*severely errored second*)

De plus, la primitive de qualité de fonctionnement suivante est surveill e:

OOF perte de verrouillage de trame (*out of frame*)

Pour la primitive OOF, les paramètres de qualité de fonctionnement suivants ( v nements) sont définis:

OFS seconde de perte de verrouillage de trame (*out of frame second*).

Cette classe d'objet géré utilise la classe d'objet géré données chronologiques de section élémentaire de régénération (*rsHistoryData*) pour la conservation de chronologie.";

6.4 Données courantes d'interface physique synchrone de source électrique (Electrical Source Synchronous Physical Interface Current Data)

electricalSourceSPICurrentData MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM sdhCurrentData;

CHARACTERIZED BY

transmitPowerLevelCurrentDataPackage,

electricalSourceSPICurrentDataPackage PACKAGE

BEHAVIOUR electricalSourceSPICurrentDataBehaviour;;;

CONDITIONAL PACKAGES

transmitPowerLevelTideMarkPackage PRESENT IF

"si une instance le prend en charge";

REGISTERED AS {g774-01MObjectClass 4};

electricalSourceSPICurrentDataBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Les instances de la classe d'objet géré données courantes d'interface physique synchrone de source électrique (*SPICurrentData*) sont utilisées pour réaliser la surveillance des caractéristiques physiques de la sortie d'une source électrique (*electricalSPITTP*). Ces caractéristiques sont trait es par des attributs d'indicateur (*gauge*). Le paramètre de qualité de fonctionnement suivant ( v nement) est défini: niveau de puissance émise (*transmit power level*).

En cas d'utilisation du lot de propriétés repère-niveau (*Tide Mark*) (conjointement avec son indicateur associé), l'attribut repère-niveau correspondant doit être signalé dans les données chronologiques à la fin de la période granulaire, et les valeurs des tide marks doivent être r initialis es aux valeurs courantes de l'indicateur associé, à la fin de la période granulaire. Le lot de propriétés alarme temporelle non disponible (*unavailableTimeAlarm*) n'est pas utilisé dans cette classe. Cette classe d'objet géré utilise la classe d'objet géré données chronologiques de SPI électrique (*electricalSPIHistoryData*) pour la conservation de chronologie.";

6.5 Données courantes d'interface physique synchrone de source optique (Optical Source Synchronous Physical Interface Current Data)

opticalSourceSPICurrentData MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM sdhCurrentData;

CHARACTERIZED BY

opticalSourceSPICurrentDataPackage PACKAGE

BEHAVIOUR opticalSourceSPICurrentDataBehaviour;;;

CONDITIONAL PACKAGES

transmitPowerLevelCurrentDataPackage PRESENT IF

"une instance le prend en charge",

transmitPowerLevelTideMarkPackage PRESENT IF

"une instance le prend en charge et le lot de propriétés données courantes de niveau de puissance émise est présent",

laserBiasCurrentDataPackage PRESENT IF

"une instance le prend en charge",

laserBiasTideMarkPackage PRESENT IF

"une instance le prend en charge et le lot de propriétés données courantes de courant de polarisation laser (*laserBiasCurrentData*) est présent",

laserTemperatureCurrentDataPackage PRESENT IF

"une instance le prend en charge",

laserTemperatureTideMarkPackage PRESENT IF

"une instance le prend en charge et le lot de propriétés données courantes de température laser (*laserTemperatureCurrentData*) est présent";

REGISTERED AS {g774-01MObjectClass 5};

opticalSourceSPICurrentDataBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Les instances de la classe d'objet géré données courantes d'interface physique synchrone de source optique (*opticalSPICurrentData*) sont utilisées pour assurer la surveillance des caractéristiques physiques de la sortie d'une source optique (*opticalSPITTP*). Ces caractéristiques sont traitées par des attributs d'indicateur (*gauge*). Les primitives de qualité de fonctionnement suivantes sont observées:

OSL niveau du signal optique (*optical signal level*).

Pour la primitive OSL, les paramètres de qualité de fonctionnement suivants (événements) sont définis:

Niveau de puissance émise (*transmit power level*)

LB polarisation laser (*laser bias*) Pour la primitive LB, les paramètres de qualité de fonctionnement suivants (événements) sont définis:

polarisation laser

LT température laser (*laser temperature*) Pour la primitive LT, les paramètres de qualité de fonctionnement suivants (événements) sont définis:

température laser

Ces décomptes d'événements de qualité de fonctionnement sont bloqués dans certains cas de panne ou d'indisponibilité, indiqués dans la liste suivante:

désactivation laser (*laser shutdown*)

En cas d'utilisation du lot de propriétés Tide Mark (conjointement avec son indicateur associé), l'attribut correspondant doit être signalé dans les données chronologiques à la fin de la période granulaire, et les valeurs des tide marks doivent être réinitialisées aux valeurs courantes de l'indicateur associé, à la fin de la période granulaire. Le lot de propriétés alarme temporelle non disponible (*unavailableTimeAlarm*) n'est pas utilisé dans cette classe. Cette classe d'objet géré utilise la classe d'objet géré données chronologiques de SPI optique (*opticalSPIHistoryData*) pour la conservation de chronologie.";

6.6 Données courantes de section de multiplexage (Multiplex Section Current Data)

msCurrentData MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM sdhCurrentData;

CHARACTERIZED BY

msCurrentDataPackage PACKAGE

BEHAVIOUR msCurrentDataBehaviour;

ATTRIBUTES

"Recommandation X.739 : 1993": granularityPeriod REQUIRED VALUES

SDHPMASN1.SDHGranularityPeriod,

bBE REPLACE-WITH-DEFAULT GET,

eS REPLACE-WITH-DEFAULT GET,

sES REPLACE-WITH-DEFAULT GET;;;

CONDITIONAL PACKAGES

cSESCurrentDataPackage PRESENT IF

"une instance le prend en charge",

farEndCSESCurrentDataPackage PRESENT IF

"une instance le prend en charge",

uASCCurrentDataPackage PRESENT IF

"une instance le prend en charge",

farEndCurrentDataPackage PRESENT IF

"la surveillance de l'extrémité distante est prise en charge et le point surveillé est bidirectionnel.";

REGISTERED AS {g774-01MObjectClass 6};

**msCurrentDataBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS**

*Les instances de la classe d'objet géré données courantes de section de multiplexage (*msCurrentData*) sont utilisées pour garder les décomptes courants d'enregistreur pour un point de terminaison de trajet de section de multiplexage pendant une période de collecte. Les primitives de qualité de fonctionnement suivantes sont observées:

EB bloc erroné (*errored block*)

Pour la primitive EB, les paramètres de qualité de fonctionnement suivants (événements) sont définis:

BBE erreur sur bloc ordinaire (*background block error*)

Pour la primitive de qualité de fonctionnement EB et le défaut suivant: seconde de signal d'indication d'alarme sur section de multiplexage (MS-AIS) (*multiplex section – alarm indication signal second*), Erreur excessive, les paramètres de qualité de fonctionnement suivants (événements) sont définis:

ES seconde erronée (*errored second*)

SES seconde gravement erronée (*severely errored second*).

Cette classe d'objet géré utilise la classe d'objet géré données chronologiques de section de multiplexage (*msHistoryData*) pour la conservation de chronologie.

Une alarme de qualité de service (QOS) doit être émise dès qu'un seuil est atteint ou transgressé. A la fin de la période granulaire: l'alarme QOS est implicitement annulée, à condition qu'il n'y ait pas d'autres alarmes QOS en cours pour transgression de seuil; «transgression de seuil» (*Threshold crossing*) est retiré de la liste des problèmes courants (*currentProblemList*) (envoi de l'indication No Notification), et une nouvelle alarme QOS sera émise si le seuil est atteint ou transgressé une nouvelle fois au cours de la période granulaire suivante. Une seule valeur de seuil sera prise en considération pour chaque compteur de qualité de fonctionnement.*;

6.7 Réinitialisation de seuil de données courantes de section de multiplexage (Multiplex Section Current Data Threshold Reset)

msCurrentDataTR MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM *sdhCurrentData*;

CHARACTERIZED BY

thresholdReset Package,

msCurrentDataTRPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

msCurrentDataTRBehaviour;

ATTRIBUTES

"Recommandation X.739 : 1993": *granularityPeriod* PERMITTED VALUES

SDHPMASN1.SDHPVGranularityPeriod,

bBE REPLACE-WITH-DEFAULT GET,

eS REPLACE-WITH-DEFAULT GET,

sES REPLACE-WITH-DEFAULT GET;;;

CONDITIONAL PACKAGES

cSESCurrentDataPackage PRESENT IF

"une instance le prend en charge",

farEndCSESCurrentDataPackage PRESENT IF

"une instance le prend en charge",

uASCCurrentDataPackage PRESENT IF

"une instance le prend en charge",

farEndCurrentDataPackage PRESENT IF

"la surveillance de l'extrémité distante est prise en charge et le point surveillé est bidirectionnel.";

REGISTERED AS {*g774-01MObjectClass 7*};

msCurrentDataTRBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Les instances de la classe d'objet géré réinitialisation de seuil de données courantes de section de multiplexage (*msCurrentDataTR*) sont utilisées pour garder les décomptes courants d'enregistreur pour un point de terminaison de trajet de section de multiplexage pendant une période de collecte.

Les primitives de qualité de fonctionnement suivantes sont observées:

EB bloc erroné (*errored block*)

Pour la primitive EB, les paramètres de qualité de fonctionnement suivants (événements) sont définis:

BBE erreur sur bloc ordinaire (*background block error*)

Pour la primitive de qualité de fonctionnement EB et le défaut suivant: seconde de signal d'indication d'alarme sur section de multiplexage (MS-AIS) (*multiplex section – alarm indication signal second*), erreur excessive, les paramètres de qualité de fonctionnement suivants (événements) sont définis:

ES seconde erronée (*errored second*)

SES seconde gravement erronée (*severely errored second*)

Cette classe d'objet géré utilise la classe d'objet géré données chronologiques de section de multiplexage (*msHistoryData*) pour la conservation de chronologie.";

6.8 Données courantes de protection (Protection Current Data)

NOTE – L'utilisation de cette classe est sans objet pour la protection 1 + 1 non réversible.

protectionCurrentData MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM **sdhCurrentData**;

CHARACTERIZED BY

protectionCurrentDataPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

protectionCurrentDataBehaviour;

ATTRIBUTES

"Recommandation X.739 : 1993": granularityPeriod REQUIRED VALUES

SDHPMASN1.SDHGranularityPeriod,

pSC REPLACE-WITH-DEFAULT GET,

pSD REPLACE-WITH-DEFAULT GET;;;

REGISTERED AS {g774-01MObjectClass 8};

protectionCurrentDataBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Les instances de la classe d'objet géré données courantes de protection (*protectionCurrentData*) sont utilisées pour garder les décomptes courants d'enregistreur pendant une période de collecte. Les primitives de qualité de fonctionnement suivantes sont observées:

PCS décompte des basculements en protection (*protection switch count*)

PSD durée des basculements en protection (*protection switch duration*)

Cette classe d'objet géré utilise la classe d'objet géré données chronologiques de protection (*protectionHistoryData*) pour la conservation de chronologie.";

6.9 Données courantes de terminaison de conduit (Path Termination Current Data)

pathTerminationCurrentData MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM **sdhCurrentData**;

CHARACTERIZED BY

pathTerminationCurrentDataPackage PACKAGE

BEHAVIOUR **pathTerminationCurrentDataBehaviour**;

ATTRIBUTES

"Recommandation X.739 : 1993": granularityPeriod REQUIRED VALUES

SDHPMASN1.SDHGranularityPeriod,

bBE REPLACE-WITH-DEFAULT GET,

eS REPLACE-WITH-DEFAULT GET,

sES REPLACE-WITH-DEFAULT GET;;;

CONDITIONAL PACKAGES

cSESCurrentDataPackage PRESENT IF

"une instance le prend en charge,

farEndCSESCurrentDataPackage PRESENT IF

"une instance le prend en charge ,

uASCcurrentDataPackage PRESENT IF

"une instance le prend en charge,

farEndCurrentDataPackage PRESENT IF

"la surveillance de l'extrémité distante est prise en charge et le point surveillé est bidirectionnel";

REGISTERED AS {g774-01MObjectClass 9};

pathTerminationCurrentDataBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

*Les instances de la classe d'objet géré données courantes de terminaison de conduit (*pathTerminationCurrentData*) sont utilisées pour garder les décomptes courants d'enregistreur pour un conduit d'ordre supérieur ou un conduit d'ordre inférieur pendant une période de collecte. Une instance de cette classe d'objet, pour une instance d'objet géré surveillé, tient les décomptes courants d'enregistreur de chaque paramètre de qualité de fonctionnement (événement) (BBE, ES, SES, FEBBE, FEES, FESES, UAS).

Surveillance de l'extrémité proche

Les primitives de qualité de fonctionnement suivantes sont observées:

EB bloc erroné (*errored block*)

Pour la primitive EB, les paramètres de qualité de fonctionnement suivants (événements) sont définis:

BBE erreur sur bloc ordinaire (*background block error*).

Pour la primitive de qualité de fonctionnement EB et le défaut suivant: AU-AIS/TU-AIS (signal d'indication d'alarme d'unité administrative/signal d'indication d'alarme d'unité d'affluent), Défaut d'adaptation de trace de conduit, défaut d'adaptation d'étiquette de signal et perte de multiframe TU, les paramètres de qualité de fonctionnement suivants (événements) sont définis:

ES seconde erronée (*errored second*)

SES seconde gravement erronée (*severely errored second*)

Surveillance de l'extrémité distante:

Les primitives de qualité de fonctionnement suivantes sont observées:

FEEB bloc erroné à l'extrémité distante (*far end errored block*)

Pour la primitive FEEB, les paramètres de qualité de fonctionnement suivants (événements) sont définis:

FEBBE erreur sur bloc ordinaire à l'extrémité distante (*far end background block error*)

Pour la primitive FEEB et le défaut suivant: défaillance de réception à l'extrémité distante, les paramètres de qualité de fonctionnement suivants (événements) sont définis:

FEES seconde erronée à l'extrémité distante (*far end errored second*)

FESES seconde gravement erronée à l'extrémité distante (*far end severely errored second*)

Cette classe d'objet géré utilise la classe d'objet géré données chronologiques de terminaison de conduit (*pathTerminationHistoryData*) pour la conservation de chronologie.

Une alarme de qualité de service (QOS) doit être émise dès qu'un seuil est atteint ou transgressé. A la fin de la période granulaire: l'alarme QOS est implicitement annulée; à condition qu'il n'y ait pas d'autres alarmes QOS en instance pour transgression de seuil, "*Threshold crossing*" ("transgression de seuil") est retiré de la liste des problèmes courants (*currentProblemList*) (envoi de l'indication No Notification), et une nouvelle alarme QOS doit être émise si le seuil est atteint ou transgressé une nouvelle fois pendant la période granulaire suivante. Une seule valeur de seuil sera prise en compte pour chaque compteur de qualité de fonctionnement.*;

6.10 Réinitialisation de seuil de données courantes de terminaison de conduit (Path Termination Current Data Threshold Reset)

pathTerminationCurrentDataTR MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM *sdhCurrentData*;

CHARACTERIZED BY

thresholdResetPackage,

pathTerminationCurrentDataTRPackage PACKAGE

BEHAVIOUR *pathTerminationCurrentDataTRBehaviour*;

ATTRIBUTES

"Recommandation X.739 : 1993": *granularityPeriod* PERMITTED VALUES

SDHPMASN1.SDHPVGranularityPeriod,

bBE REPLACE-WITH-DEFAULT GET,

eS REPLACE-WITH-DEFAULT GET,

sES REPLACE-WITH-DEFAULT GET;;;

CONDITIONAL PACKAGES

cSESCurrentDataPackage PRESENT IF

"une instance le prend en charge",

farEndCSESCurrentDataPackage PRESENT IF

"une instance le prend en charge",

uASCurrentDataPackage PRESENT IF

"une instance le prend en charge",

farEndCurrentDataPackage PRESENT IF

"la surveillance de l'extrémité distante est prise en charge et le point surveillé est bidirectionnel";

REGISTERED AS {g774-01MObjectClass 10};

pathTerminationCurrentDataTRBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Les instances de la classe d'objet géré réinitialisation de seuil de données courantes de terminaison de conduit (*pathTerminationCurrentDataTR*) sont utilisées pour garder les décomptes courants d'enregistreur pour un conduit d'ordre supérieur et un conduit d'ordre inférieur pendant une période de collecte. Une instance de cette classe d'objet, pour une instance d'objet géré surveillé, tient ces décomptes pour chaque paramètre de qualité de fonctionnement (événement) (BBE, ES, SES, FEBBE, FEES, FESES, UAS).

Surveillance de l'extrémité proche: Les primitives de qualité de fonctionnement suivantes sont observées:

EB bloc erroné (*errored block*)

Pour la primitive EB, les paramètres de qualité de fonctionnement suivants (événements) sont définis:

BBE erreur sur bloc ordinaire (*background block error*)

Pour la primitive de qualité de fonctionnement EB et le défaut suivant: AU-AIS/TU-AIS (signal d'indication d'alarme d'unité administrative/signal d'indication d'alarme d'unité d'affluent), défaut d'adaptation de trace de conduit, défaut d'adaptation d'étiquette de signal et perte de multiframe TU, les paramètres de qualité de fonctionnement suivants (événements) sont définis:

ES seconde erronée (*errored second*)

SES seconde gravement erronée (*severely errored second*)

Surveillance de l'extrémité distante:

La primitive de qualité de fonctionnement suivante est observée:

FEEB bloc erroné à l'extrémité distante (*far end errored block*)

Pour la primitive FEEB, le paramètre de qualité de fonctionnement suivant (événement) est défini:

FEBBE erreur sur bloc ordinaire à l'extrémité distante (*far end background block error*)

Pour la primitive FEEB et le défaut suivant: défaillance de réception à l'extrémité distante, les paramètres de qualité de fonctionnement suivants (événements) sont définis:

FEES seconde erronée à l'extrémité distante (*far end errored second*)

FESES seconde gravement erronée à l'extrémité distante (*far end severely errored second*).

Cette classe d'objet géré utilise la classe d'objet géré données chronologiques de terminaison de conduit (*pathTerminationHistoryData*) pour la conservation de chronologie.";

6.11 Données courantes d'adaptation de section de multiplexage (Multiplex Section Adaptation Current Data)

msAdaptationCurrentData MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM *sdhCurrentData*;

CHARACTERIZED BY

msAdaptationCurrentDataPackage PACKAGE

BEHAVIOUR *msAdaptationCurrentDataBehaviour*;

ATTRIBUTES

pJCHigh GET,

pJCLow GET;;;

REGISTERED AS {g774-01MObjectClass 11};

msAdaptationCurrentDataBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Les instances de cette classe sont utilisées pour garder les décomptes des événements de justification de pointeur (PJE) (*pointer justification event*). Les PJE positifs et négatifs sont décomptés séparément. Une AU sortante sélectionnable dans un signal STM-N consécutif à l'AU a été resynchronisée sur l'horloge locale.";

6.12 Données chronologiques de section élémentaire de régénération (Regenerator Section History Data)

rsHistoryData MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "Recommandation Q.822 : 1993": *historyData*;

CHARACTERIZED BY

rsHistoryDataPackage PACKAGE

BEHAVIOUR *rsHistoryDataBehaviour*;

ATTRIBUTES

bBE GET,

eS GET,

sES GET;;;

CONDITIONAL PACKAGES

oFShistoryDataPackage PRESENT IF

"l'instance contenant données courantes de section élémentaire de régénération (*rsCurrentData*) ou réinitialisation de seuil de données courantes de section élémentaire de régénération (*rsCurrentDataTR*) contient le lot de propriétés de données courantes de seconde de perte de verrouillage de trame (*OFSCurrentDataPackage*)",

uASHistoryDataPackage PRESENT IF

"l'instance contenant données courantes de section élémentaire de régénération (*rsCurrentData*) contient le lot de propriétés de données courantes de seconde d'indisponibilité (*uASCurrentDataPackage*)";

REGISTERED AS {g774-01MObjectClass 12};

**rsHistoryDataBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS**

"Les instances de cette classe sont utilisées pour mémoriser les événements observés d'un objet de données courantes de section élémentaire de régénération (*rsCurrentData*) ou d'un objet de réinitialisation de seuil de données courantes de section élémentaire de régénération (*rsCurrentDataTR*) à la fin d'un intervalle d'observation. Une instance de cet objet géré est contenue dans une instance d'objets gérés données courantes de section élémentaire de régénération (*rsCurrentData*) ou réinitialisation de seuil de données courantes de section élémentaire de régénération (*rsCurrentDataTR*).";

6.13 Données chronologiques d'interface physique synchrone (électrique) (Electrical synchronous Physical Interface History Data)

**electricalSPIHistoryData MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM "Recommandation Q.822 : 1993": historyData;
CHARACTERIZED BY
transmitPowerLevelCurrentDataPackage,
electricalSPIHistoryDataPackage PACKAGE
BEHAVIOUR opticalSPIHistoryDataBehaviour;;;**

CONDITIONAL PACKAGES

transmitPowerLevelTideMarkPackage PRESENT IF

"l'instance contenant de données courantes d'interface physique synchrone (électrique) (*electricalSPICurrentData*) contient ce lot de propriétés";

REGISTERED AS {g774-01MObjectClass 13};

**electricalSPIHistoryDataBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS**

"Les instances de cette classe sont utilisées pour mémoriser les événements observés d'un objet de données courantes d'interface physique synchrone de source électrique (*electricalSourceSPICurrentData*) à la fin d'un intervalle d'observation. Une instance de cet objet géré est contenue dans une instance d'objet géré *electricalSourceSPICurrentData*.";

6.14 Données chronologiques d'interface physique synchrone (optique) (Optical Synchronous Physical Interface History Data)

**opticalSPIHistoryData MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM "Recommandation Q.822 : 1993": historyData;
CHARACTERIZED BY
opticalSPIHistoryDataPackage PACKAGE
BEHAVIOUR opticalSPIHistoryDataBehaviour;;;**

CONDITIONAL PACKAGES

transmitPowerLevelCurrentDataPackage PRESENT IF

"l'instance contenant de données courantes d'interface physique synchrone de source optique (*opticalSourceSPICurrentData*) contient ce lot de propriétés",

transmitPowerLevelTideMarkPackage PRESENT IF

"l'instance contenant *opticalSourceSPICurrentData* contient ce lot de propriétés",

laserBiasCurrentDataPackage PRESENT IF

"l'instance contenant *opticalSourceSPICurrentData* contient ce lot de propriétés",

laserBiasTideMarkPackage PRESENT IF

"l'instance contenant *opticalSourceSPICurrentData* contient ce lot de propriétés",

laserTemperatureCurrentDataPackage PRESENT IF

"l'instance contenant *opticalSourceSPICurrentData* contient ce lot de propriétés",

laserTemperatureTideMarkPackage PRESENT IF

"l'instance contenant *opticalSourceSPICurrentData* contient ce lot de propriétés";

REGISTERED AS {g774-01MObjectClass 14};

**opticalSPIHistoryDataBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS**

"Les instances de cette classe sont utilisées pour mémoriser les événements observés d'un objet de données courantes d'interface physique synchrone de source optique (*opticalSourceSPICurrentData*) à la fin d'un intervalle d'observation. Une instance de cet objet géré est contenue dans une instance d'objet géré *opticalSourceSPICurrentData*.";

6.15 Données chronologiques de section de multiplexage (Multiplex Section History Data)

msHistoryData MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "Recommandation Q.822 : 1993": historyData;

CHARACTERIZED BY

msHistoryDataPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

msHistoryDataBehaviour;

ATTRIBUTES

bBE GET,

eS GET,

sES GET;;;

CONDITIONAL PACKAGES

uASHistoryDataPackage PRESENT IF

"l'instance contenant de données courantes de section de multiplexage (*msCurrentData*) contient le lot de propriétés de données courantes de seconde d'indisponibilité (*uASCurrentDataPackage*)",

farEndHistoryDataPackage PRESENT IF

"l'instance contenant de données courantes de section de multiplexage (*msCurrentData*) ou réinitialisation de seuil de données courantes de section de multiplexage (*msCurrentDataTR*) contient le lot de propriétés de données courantes d'extrémité distante (*farEndCurrentDataPackage*)";

REGISTERED AS {g774-01MObjectClass 15};

msHistoryDataBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Les instances de cette classe sont utilisées pour mémoriser les événements observés d'un objet de données courantes de section de multiplexage (*msCurrentData*) ou de réinitialisation de seuil de données courantes de section de multiplexage (*msCurrentDataTR*) à la fin d'un intervalle d'observation. Une instance de cet objet géré est contenue dans une instance d'objet géré données courantes de section de multiplexage (*msCurrentData*) ou réinitialisation de seuil de données courantes de section de multiplexage (*msCurrentDataTR*)";

6.16 Données chronologiques de protection (Protection History Data)

protectionHistoryData MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "Recommandation Q.822 : 1993": historyData;

CHARACTERIZED BY

protectionHistoryDataPackage PACKAGE

BEHAVIOUR **protectionHistoryDataBehaviour**;

ATTRIBUTES

pSC GET,

pSD GET;;;

REGISTERED AS {g774-01MObjectClass 16};

protectionHistoryDataBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Les instances de cette classe sont utilisées pour mémoriser les événements observés d'un objet données courantes de protection (*protectionCurrentData*) à la fin d'un intervalle d'observation. Une instance de cet objet géré est contenue dans une instance d'objet géré de (*protectionCurrentData*) ou de sous-classe";

6.17 Données chronologiques de terminaison de conduit (Path Termination History Data)

pathTerminationHistoryData MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "Recommandation Q.822 : 1993": historyData;

CHARACTERIZED BY

pathTerminationHistoryDataPackage PACKAGE

BEHAVIOUR **pathTerminationHistoryDataBehaviour**;

ATTRIBUTES

bBE GET,

eS GET,

sES GET;;;

CONDITIONAL PACKAGES

uASHistoryDataPackage PRESENT IF

"l'instance contenant de données courantes de terminaison de conduit (*pathTerminationCurrentData*) ou de réinitialisation de seuil de données courantes de terminaison de conduit contient le lot de propriétés de données courantes de seconde d'indisponibilité (*uASCurrentDataPackage*)";

farEndHistoryDataPackage PRESENT IF

"l'instance contenant *pathTerminationCurrentData* ou *pathTerminationCurrentDataTR* contient le lot de propriétés de données courantes d'extrémité distante (*farEndCurrentDataPackage*)";

REGISTERED AS {g774-01MObjectClass 17};

pathTerminationHistoryDataBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Les instances de cette classe sont utilisées pour mémoriser les événements observés d'un objet données courantes de terminaison de conduit (*pathTerminationCurrentData*) ou réinitialisation de seuil de données courantes de terminaison de conduit (*pathTerminationCurrentDataTR*) à la fin d'un intervalle d'observation. Une instance de cet objet géré est contenue dans l'instance d'objet géré *pathTerminationCurrentData* ou *pathTerminationCurrentDataTR*";

6.18 Données chronologiques d'adaptation de section de multiplexage (Multiplex Section Adaptation History Data)

msAdaptationHistoryData MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "Recommandation Q.822 : 1993": historyData;

CHARACTERIZED BY

msAdaptationHistoryDataPackage PACKAGE

BEHAVIOUR msAdaptationHistoryDataBehaviour;

ATTRIBUTES

pJCHigh GET,

pJCLow GET;;;

REGISTERED AS {g774-01MObjectClass 18};

msAdaptationHistoryDataBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Les instances de cette classe sont utilisées pour mémoriser les événements observés d'un objet données courantes d'adaptation de section de multiplexage (*msAdaptationCurrentData*) à la fin d'un intervalle d'observation. Une instance de cet objet géré est contenue dans une instance d'objet géré *msAdaptationCurrentData*";

7 Définition des lots de propriétés

7.1 Lot de propriétés données courantes de secondes gravement erronées consécutives (Consecutive Severely Errored Second Current Data Package)

cSESCurrentDataPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

cSESCurrentDataPackageBehaviour;

ATTRIBUTES

cSESEvent GET,

nCSES PERMITTED VALUES SDHPMASN1.NCSESRange GET-REPLACE;

REGISTERED AS {g774-01Package 1};

cSESCurrentDataPackageBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Ce lot de propriétés est utilisé pour garder les événements secondes gravement erronées consécutives (CSES) (*Consecutive Severely Errored Second*). Un CSES est détecté à chaque apparition de x SES (secondes gravement erronées) consécutives. Le nombre de SES consécutives qui génèrent un événement CSES est donné par l'attribut nCSES, dont la valeur est comprise entre 2 et 9. Les événements cSES ne sont pas détectés pendant le temps d'indisponibilité. Les événements CSES sont enregistrés dans l'attribut événement cSES (*cSESEvent*), lequel indique l'instant de début des secondes gravement erronées consécutives, ainsi que la valeur de l'attribut nCSES à l'instant d'apparition de l'événement. L'attribut *cSESEvent* doit prendre en charge un minimum de 6 événements CSES. Lorsque cet attribut est complètement occupé, un mécanisme de rebouclage intervient pour mettre au rebut l'événement CSES le plus ancien. Ces attributs ne sont pas réinitialisés, ni mémorisés dans les objets de données chronologiques à la fin de la période granulaire. L'attribut *cSESEvent* est initialisé sous la forme d'un ensemble vide au moment de la création de l'objet correspondant qui contient cet attribut. L'événement CSES est décrit dans la Recommandation G.784.";

7.2 Lot de propriétés données courantes de secondes gravement erronées consécutives à l'extrémité distante (Far End Consecutive Severely Errored Second Current Data Package)

```
farEndCSESCurrentDataPackage PACKAGE
  BEHAVIOUR
    farEndCSESCurrentDataPackageBehaviour;
  ATTRIBUTES
    fECSESEvent GET,
    nCSES PERMITTED VALUES SDHPMASN1.NCSESRangeGET-REPLACE;
REGISTERED AS {g774-01Package 2};

farEndCSESCurrentDataPackageBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS
```

"Ce lot de propriétés est utilisé pour garder les événements secondes gravement erronées consécutives à l'extrémité distante (FECSES) (*Far End Consecutive Severely Errored Second*). Un FECSES est détecté à chaque apparition de x FESES (secondes gravement erronées à l'extrémité distante) consécutives. Le nombre de FESES consécutives qui génèrent un FECSES est donné par l'attribut nCSES, dont la valeur est comprise entre 2 et 9. Les événements FECSES ne sont pas détectés pendant le temps d'indisponibilité. Ces événements sont enregistrés dans l'attribut événement FECSES (*fECSESEvent*), lequel indique l'instant de début des secondes gravement erronées consécutives, ainsi que la valeur de l'attribut nCSES à l'instant d'apparition de l'événement. L'attribut *fECSESEvent* doit prendre en charge un minimum de 6 événements FESES. Lorsque cet attribut est complètement occupé, un mécanisme de rebouclage intervient pour mettre au rebut l'événement FECSES le plus ancien. Ces attributs ne sont pas réinitialisés, ni mémorisés dans les objets de données chronologiques à la fin de la période granulaire. L'attribut *fECSESEvent* est initialisé sous la forme d'un ensemble vide au moment de la création de l'objet correspondant qui contient cet attribut.";

7.3 Lot de propriétés données courantes d'extrémité distante (Far End Current Data Package)

```
farEndCurrentDataPackage PACKAGE
  BEHAVIOUR
    farEndCurrentDataPackageBehaviour;
  ATTRIBUTES
    fEBBE REPLACE-WITH-DEFAULT GET,
    fEES REPLACE-WITH-DEFAULT GET,
    fESES REPLACE-WITH-DEFAULT GET;
REGISTERED AS {g774-01Package 3};

farEndCurrentDataPackageBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS
```

"Ce lot de propriétés est utilisé pour enregistrer les décomptes d'événements de qualité de fonctionnement à l'extrémité distante.";

7.4 Lot de propriétés données chronologiques d'extrémité distante (Far End History Data Package)

```
farEndHistoryDataPackage PACKAGE
  BEHAVIOUR
    farEndHistoryDataPackageBehaviour;
  ATTRIBUTES
    fEBBE GET,
    fEES GET,
    fESES GET;
REGISTERED AS {g774-01Package 4};

farEndHistoryDataPackageBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS
```

"Ce lot de propriétés est utilisé pour enregistrer les valeurs correspondantes de l'attribut de données courantes à la fin de la période granulaire.";

7.5 Lot de propriétés chronologie (History Package)

**historyPackage PACKAGE
BEHAVIOUR**

historyPackageBehaviour;
REGISTERED AS {g774-01Package 5};

**historyPackageBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS**

"A la fin de chaque intervalle de surveillance de la qualité de fonctionnement, une instance d'objet de données chronologiques (*historyData*) ou d'une de ses sous-classes doit être créée, si la conservation de chronologie n'a pas été annulée par d'autres moyens, tels que la suppression de zéros. Les valeurs de l'objet *historyData* ou d'une de ses sous-classes sont la copie des valeurs des attributs correspondants de l'objet données courantes (*currentData*) ou de l'une de ses sous-classes à la fin de chaque intervalle de surveillance. Une fois la nouvelle instance *historyData*, ou l'une de ses sous-classes créée, elle sera conservée dans l'élément de réseau pendant un minimum de 16 périodes de 15 minutes pour l'intervalle de surveillance de 15 minutes, et 1 période de 1 jour pour l'intervalle de surveillance de 1 jour. Le stockage *historyData* est décrit au 5.3.2/G.784";

7.6 Lot de propriétés données courantes de polarisation laser (Laser Bias Current Data Package)

**laserBiasCurrentDataPackage PACKAGE
BEHAVIOUR**

laserBiasCurrentDataPackageBehaviour;
ATTRIBUTES
laserBias GET;
REGISTERED AS {g774-01Package 6};

**laserBiasCurrentDataPackageBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS**

"Ce lot de propriétés est utilisé pour mémoriser l'indication de pourcentage de polarisation laser d'une source optique SDH.";

7.7 Lot de propriétés de repère-niveau de polarisation laser (Laser Bias Tide Mark Package)

**laserBiasTideMarkPackage PACKAGE
BEHAVIOUR**

laserBiasTideMarkPackageBehaviour;
ATTRIBUTES
laserBiasTideMarkMax GET,
laserBiasTideMarkMin GET;
REGISTERED AS {g774-01Package 7};

**laserBiasTideMarkPackageBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS**

"Ce lot de propriétés est utilisé pour mémoriser les valeurs minimale et maximale atteintes par l'indicateur de polarisation laser pendant une période d'observation.";

7.8 Lot de propriétés données courantes de température laser (Laser Temperature Current Data Package)

**laserTemperatureCurrentDataPackage PACKAGE
BEHAVIOUR**

laserTemperatureCurrentDataPackageBehaviour;
ATTRIBUTES
laserTemperature GET;
REGISTERED AS {g774-01Package 8};

**laserTemperatureCurrentDataPackageBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS**

"Ce lot de propriétés est utilisé pour mémoriser l'indication de la valeur de température laser d'une source optique SDH.";

7.9 Lot de propriétés de repère-niveau de température laser (Laser Temperature Tide Mark Package)

laserTemperatureTideMarkPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

laserTemperatureTideMarkPackageBehaviour;

ATTRIBUTES

laserTemperatureTideMarkMax GET;

laserTemperatureTideMarkMin GET;

REGISTERED AS {g774-01Package 9};

laserTemperatureTideMarkPackageBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Ce lot de propriétés est utilisé pour mémoriser les valeurs minimale et maximale atteintes par l'indicateur de température laser pendant une période d'observation.";

7.10 Lot de propriétés données courantes de secondes de perte de verrouillage de trame (Out of Frame Second Current Data Package)

oFSCurrentDataPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

oFSCurrentDataPackageBehaviour;

ATTRIBUTES

oFS REPLACE-WITH-DEFAULT GET;

REGISTERED AS {g774-01Package 10};

oFSCurrentDataPackageBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Ce lot de propriétés est utilisé pour mémoriser le décompte des intervalles d'une seconde contenant une ou plusieurs pertes de verrouillage de trame.";

7.11 Lot de propriétés données chronologiques de secondes de perte de verrouillage de trame (Out Of Frame Second History Data Package)

oFSHistoryDataPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

oFSHistoryDataPackageBehaviour;

ATTRIBUTES

oFS GET;

REGISTERED AS {g774-01Package 11};

oFSHistoryDataPackageBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Ce lot de propriétés est utilisé pour mémoriser les valeurs correspondantes des attributs de données courantes à la fin de la période granulaire.";

7.12 Lot de propriétés données courantes de niveau de puissance émise (Transmit Power Level Current Data Package)

transmitPowerLevelCurrentDataPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

transmitPowerLevelCurrentDataPackageBehaviour;

ATTRIBUTES

transmitPowerLevelGET;

REGISTERED AS {g774-01Package 12};

transmitPowerLevelCurrentDataPackageBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Ce lot de propriétés est utilisé pour mémoriser l'indication de la valeur du niveau de puissance émise d'une source physique.";

7.13 Lot de propriétés repère-niveau de puissance transmise (Transmit Power Level Tide Mark Package)

transmitPowerLevelTideMarkPackage PACKAGE
BEHAVIOUR
transmitPowerLevelTideMarkPackageBehaviour;
ATTRIBUTES
transmitPowerLevelTideMarkMax GET,
transmitPowerLevelTideMarkMin GET;
REGISTERED AS {g774-01Package 13};

transmitPowerLevelTideMarkPackageBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS

"Ce lot de propriétés est utilisé pour mémoriser les valeurs minimale et maximale atteintes par l'indicateur de niveau de puissance émise pendant une période d'observation.";

7.14 Lots de propriétés réinitialisation de seuil (Threshold Reset Package)

thresholdResetPackage PACKAGE
BEHAVIOUR
thresholdResetPackageBehaviour;
REGISTERED AS {g774-01Package 14};

thresholdResetPackageBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS

* Les règles suivantes s'appliquent au mécanisme de définition des seuils:

- ES thresholds [Seuils de SE (secondes gravement erronées)]:

Deux seuils sont définis: le seuil ES supérieur et le seuil ES inférieur – Une seule alarme de qualité de service (QOS) au plus sera émise jusqu'à l'apparition d'une fenêtre rectangulaire fixe de 15 minutes, avec moins de ES que la valeur du seuil ES inférieur et sans période d'indisponibilité. A la fin de la première période rectangulaire de 15 minutes contenant moins de ES que la valeur du seuil ES inférieur et sans période d'invalidité, si une transgression de seuil a été générée précédemment, une alarme QOS sera émise indiquant la levée du seuil ES inférieur, et la «transgression de seuil» est retirée de la liste des problèmes courants (*currentProblemList*). Si le seuil ES supérieur est atteint ou transgressé, après l'apparition d'une fenêtre rectangulaire fixe de 15 minutes avec moins de ES que la valeur du seuil ES inférieur, une alarme QOS est émise.

- SES threshold [Seuil de SES (secondes gravement erronées)]:

Un seul seuil est défini. Une seule alarme QOS au plus sera émise jusqu'à l'apparition d'une fenêtre rectangulaire fixe de 15 minutes, avec zéro SES. A la fin de la première période rectangulaire sans SES, une alarme QOS sera émise indiquant la levée d'un seuil zéro. Si le seuil SES est atteint ou transgressé après l'apparition d'une fenêtre rectangulaire fixe de 15 minutes avec zéro SES, une alarme QOS sera émise.

- BBE threshold [Seuil de BBE (erreur sur bloc ordinaire)]: (voir seuil de ES).

Pour l'un quelconque de ces seuils, il ne sera pas émis d'annulation d'alarme de QOS si les données de surveillance de la qualité de fonctionnement sont suspectes, telles que définies dans l'attribut drapeau d'intervalle suspect (*suspectIntervalFlag*).*;

7.15 Lot de propriétés données courantes de seconde d'indisponibilité (Unavailable Second Current Data Package)

uASCurrentDataPackage PACKAGE
BEHAVIOUR
uASCurrentDataPackageBehaviour;
ATTRIBUTES
uAS REPLACE-WITH-DEFAULT GET;
REGISTERED AS {g774-01Package 15};

uASCurrentDataPackageBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS

"Ce lot de propriétés est utilisé pour mémoriser le décompte des intervalles d'une seconde correspondant à un temps d'indisponibilité.";

7.16 Lot de propriétés données chronologiques de seconde d'indisponibilité (Unavailable Second History Data Package)

uASHistoryDataPackage PACKAGE
BEHAVIOUR
uASHistoryDataPackageBehaviour;
ATTRIBUTES
uAS GET;
REGISTERED AS {g774-01Package 16};

uASHistoryDataPackageBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS

"Ce lot de propriétés est utilisé pour enregistrer les valeurs correspondantes de l'attribut de données courantes à la fin de la période granulaire.";

7.17 Lot de propriétés alarme de temps d'indisponibilité (Unavailable Time Alarm Package)

unavailableTimeAlarmPackage PACKAGE
BEHAVIOUR
unavailableTimeAlarmPackageBehaviour;
NOTIFICATIONS
"Recommendation X.733 : 1992": communicationsAlarm;
REGISTERED AS {g774-01Package 17};

unavailableTimeAlarmPackageBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS

"Ce lot de propriétés est utilisé lorsqu'une notification d'alarme de communication, avec la cause probable indisponible, doit être émise pour indiquer le début d'une période de temps d'indisponibilité. La fin d'une telle période sera indiquée par l'annulation de cette alarme.";

8 Définition des attributs

8.1 Événement de secondes gravement erronées consécutives (Consecutive Severely Errored Second Event)

cSESEvent ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX SDHPMASN1.CSES;
BEHAVIOUR
cSESEventBehaviour **BEHAVIOUR**
DEFINED AS

"La valeur de l'attribut événement de secondes gravement erronées consécutives (*cSESEvent*) représente l'enregistrement d'au moins 6 événements cSES. Un événement cSES est généré à chaque apparition de x SES (secondes gravement erronées) consécutives pendant le temps d'indisponibilité de la ressource surveillée."

;;
REGISTERED AS {g774-01Attribute 1};

8.2 Seconde erronée (Errored Second)

eS ATTRIBUTE
DERIVED FROM "Rec. X.721 | ISO/CEI 10165-2 : 1992": counter;
BEHAVIOUR
eSBeh **BEHAVIOUR**
DEFINED AS

"La valeur de l'attribut seconde erronée (eS) représente le décompte des secondes contenant un ou plusieurs blocs erronés pendant la durée du temps de disponibilité de la ressource surveillée au cours de la période granulaire correspondante. L'événement de qualité de fonctionnement ES est décrit au 3.1.1/G.826."

;;
REGISTERED AS {g774-01Attribute 2};

8.3 Seconde erronée à l'extrémité distante (Far End Errored Second)

fEES ATTRIBUTE

DERIVED FROM "Rec. X.721 | ISO/CEI 10165-2 : 1992": counter;

BEHAVIOUR

fEESBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"La valeur de l'attribut seconde erronée à l'extrémité distante (fEES) représente le décompte des secondes contenant un ou plusieurs blocs erronés détectés au terminal distant pendant le temps d'indisponibilité de la ressource surveillée au cours de la période granulaire correspondante."

::

REGISTERED AS {g774-01Attribute 3};

8.4 Erreur sur bloc ordinaire à l'extrémité distante (Far End Background Block Error)

fEBBE ATTRIBUTE

DERIVED FROM "Rec. X.721 | ISO/CEI 10165-2 : 1992": counter;

BEHAVIOUR

fEBBEBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"La valeur de l'attribut erreur sur bloc ordinaire à l'extrémité distante (fEBBE) représente le décompte des blocs erronés (estimation de blocs erronés sur violation de la parité-n à entrelacement de bits, Bip-n) qui ne se produisent pas dans le cadre d'un fESES."

::

REGISTERED AS {g774-01Attribute 4};

8.5 Événement de secondes gravement erronées consécutives à l'extrémité distante (Far End Consecutive Severely Errored Second Event)

fECSESEvent ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX SDHPMASN1.CSES;

BEHAVIOUR

fECSESEventBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"La valeur de l'attribut événement de secondes gravement erronées consécutives à l'extrémité distante (*fECSESEvent*) représente l'enregistrement d'au moins 6 événements fESES. Un événement fESES est généré à chaque apparition de x fESES (secondes gravement erronées à l'extrémité distante) consécutives pendant le temps d'indisponibilité de la ressource surveillée au cours de la période granulaire correspondante."

::

REGISTERED AS {g774-01Attribute 5};

8.6 Polarisation laser (Laser Bias)

laserBias ATTRIBUTE

DERIVED FROM "Rec. X.721 | ISO/CEI 10165-2 : 1992": gauge;

BEHAVIOUR

laserBiasBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"La valeur de l'attribut *laserBias* représente le pourcentage de la valeur normalisée du courant de polarisation laser dans une source SDH à interface physique synchrone (SPI) optique ou en un point de terminaison de trajet bidirectionnel SPI optique en SDH."

::

REGISTERED AS {g774-01Attribute 6};

8.7 Repère-niveau maximum de polarisation laser (Laser Bias Tide Mark Maximum)

laserBiasTideMarkMax ATTRIBUTE
DERIVED FROM "Rec. X.721 | ISO/CEI 10165-2 : 1992": tideMark;
BEHAVIOUR
laserBiasTideMarkMaxBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS

"L'attribut *laserBias TideMark Maximum* mémorise la valeur maximale atteinte par la polarisation laser pendant une période granulaire."

;;
REGISTERED AS {g774-01Attribute 7};

8.8 Repère-niveau minimum de polarisation (Laser Bias Tide Mark Minimum)

laserBiasTideMarkMin ATTRIBUTE
DERIVED FROM "Rec. X.721 | ISO/CEI 10165-2 : 1992": tideMark;
BEHAVIOUR
laserBiasTideMarkMinBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS

"L'attribut *laserBiasTideMark* mémorise la valeur minimale atteinte par la polarisation laser pendant une période granulaire."

;;
REGISTERED AS {g774-01Attribute 8};

8.9 Température laser (Laser Temperature)

laserTemperature ATTRIBUTE
DERIVED FROM "Rec. X.721 | ISO/CEI 10165-2 : 1992": gauge;
BEHAVIOUR
laserTemperatureBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS

"La valeur de l'attribut *laserTemperature* représente la température laser d'une source physique optique."

;;
REGISTERED AS {g774-01Attribute 9};

8.10 Repère-niveau maximum de température laser (Laser Temperature Tide Mark Maximum)

laserTemperatureTideMarkMax ATTRIBUTE
DERIVED FROM "Rec. X.721 | ISO/CEI 10165-2 : 1992": tideMark;
BEHAVIOUR
laserTemperatureTideMarkMaxBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS

"L'attribut *laserTemperatureTideMark Maximum* mémorise la valeur maximale atteinte par la température laser pendant une période granulaire "

;;
REGISTERED AS {g774-01Attribute 10};

8.11 Repère-niveau minimum de température laser (Laser Temperature Tide Mark Minimum)

laserTemperatureTideMarkMin ATTRIBUTE
DERIVED FROM "Rec. X.721 | ISO/CEI 10165-2 : 1992": tideMark;
BEHAVIOUR
laserTemperatureTideMarkMinBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS

"L'attribut *laserTemperatureTideMark Minimum* mémorise la valeur minimale atteinte par la température laser pendant une période granulaire."

;;
REGISTERED AS {g774-01Attribute 11};

8.12 Nombre de secondes gravement erronées consécutives (Number of Consecutive Severely Errored Second)

nCSES ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX SDHPMASN1.NCSESRange;

BEHAVIOUR

nCSESBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"La valeur de l'attribut nombre de secondes erronées consécutives *nCSES* représente le nombre de secondes gravement erronées SES (à l'extrémité proche ou distante) qui entraîneront la génération d'un événement cSES (à l'extrémité proche ou distante). La valeur de *nCSES* est comprise entre 2 et 9."

;;

REGISTERED AS {g774-01Attribute 12};

8.13 Erreur sur bloc ordinaire (Background Block Error)

bBE ATTRIBUTE

DERIVED FROM "Rec. X.721 | ISO/CEI 10165-2 : 1992": counter;

BEHAVIOUR

bBEBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"La valeur de l'attribut erreur sur bloc ordinaire BBE représente le décompte des blocs erronés (estimation de blocs erronés sur violation de la parité Bip-n) qui ne sont pas contenus dans une seconde gravement erronée SES. Le paramètre de qualité de fonctionnement (événement) BBE est décrit au 3.1.1/G.826."

;;

REGISTERED AS {g774-01Attribute 13};

8.14 Seconde de perte de verrouillage de trame (Out of Frame Second)

oFS ATTRIBUTE

DERIVED FROM "Rec. X.721 | ISO/CEI 10165-2 : 1992": counter;

BEHAVIOUR

oFSBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"La valeur de l'attribut seconde de perte de verrouillage de trame oFS représente le décompte des secondes contenant au moins un événement de perte de verrouillage de trame pendant le temps de disponibilité de la ressource surveillée au cours de la période granulaire correspondante."

;;

REGISTERED AS {g774-01Attribute 14};

8.15 Décompte des basculements en protection (Protection Switch Count)

pSC ATTRIBUTE

DERIVED FROM "Rec. X.721 | ISO/CEI 10165-2 : 1992": counter;

BEHAVIOUR

pSCBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Dans le cas d'une unité protégée, la valeur de l'attribut décompte des basculements en protection pSC représente le décompte des basculements sur l'unité protégée. Dans le cas d'une unité protégeante, cet attribut représente le décompte des basculements à partir de toute unité protégée vers l'unité protégeante. *Note du rédacteur*: ce comportement demande à être clarifié en fonction de la gestion de protection."

;;

REGISTERED AS {g774-01Attribute 15};

8.16 Durée des basculements en protection (Protection Switch Duration)

pSD ATTRIBUTE

DERIVED FROM "Rec. X.721 | ISO/CEI 10165-2 : 1992": counter;

BEHAVIOUR

pSDBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"La valeur de l'attribut durée des basculements en protection pSD représente le décompte des secondes pendant lesquelles le service a basculé de l'état d'exploitation à l'état de protection."

;;

REGISTERED AS {g774-01Attribute 16};

8.17 Secondes gravement erronées (Severely Errored Seconds)

sES ATTRIBUTE

DERIVED FROM "Rec. X.721 | ISO/CEI 10165-2 : 1992": counter;

BEHAVIOUR

sESBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"La valeur de l'attribut secondes gravement erronées sES représente le décompte des périodes d'une seconde contenant un pourcentage de blocs erronés supérieur ou égal à 30%, ou au moins une période gravement perturbée (SDP) (*Severely Disturbed Period*), c'est-à-dire une seconde contenant un ou plusieurs défauts pendant le temps de disponibilité de la ressource surveillée au cours de la période granulaire correspondante. Un SES est aussi décompté comme un ES. Le paramètre de qualité de fonctionnement (événement) SES est décrit dans la Recommandation G.826."

;;

REGISTERED AS {g774-01Attribute 17};

8.18 Secondes gravement erronées à l'extrémité distante (Far End Severely Errored Seconds)

fESES ATTRIBUTE

DERIVED FROM "Rec. X.721 | ISO/CEI 10165-2 : 1992": counter;

BEHAVIOUR

fESESBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"La valeur de l'attribut secondes gravement erronées à l'extrémité distante fESES représente le décompte des périodes d'une seconde contenant un pourcentage de blocs erronés à l'extrémité distante (fEBC), tel que détecté au terminal distant, ou au moins une période gravement perturbée (SDP) à l'extrémité distante, c'est-à-dire une seconde contenant un ou plusieurs défauts à l'extrémité distante, telle que détectée au terminal distant (FERF) pendant le temps de disponibilité de la ressource surveillée au cours de la période granulaire correspondante. Un fESES est aussi décompté comme un fEES."

;;

REGISTERED AS {g774-01Attribute 18};

8.19 Niveau de puissance émise (Transmit Power Level)

transmitPowerLevel ATTRIBUTE

DERIVED FROM "Rec. X.721 | ISO/CEI 10165-2 : 1992": gauge;

BEHAVIOUR

transmitPowerLevelBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"La valeur de l'attribut d'indication de niveau de puissance émise (*transmitPowerLevel*) représente la valeur du niveau du signal de sortie émis par une source physique/électrique ou optique."

;;

REGISTERED AS {g774-01Attribute 19};

8.20 Repère-niveau maximum de puissance émise (Transmit Power Level Tide Mark Maximum)

transmitPowerLevelTideMarkMax ATTRIBUTE
DERIVED FROM "Rec. X.721 | ISO/CEI 10165-2 : 1992": tideMark;
BEHAVIOUR
transmitPowerLevelTideMarkMaxBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS

"L'attribut repère-niveau maximum de puissance émise (*transmitPowerLevelTideMarkMaximum*) mémorise la valeur maximale atteinte par le niveau de puissance émise pendant une période d'observation."

;;
REGISTERED AS {g774-01Attribute 20};

8.21 Repère-niveau minimum de puissance émise (Transmit Power Level Tide Mark Minimum)

transmitPowerLevelTideMarkMin ATTRIBUTE
DERIVED FROM "Rec. X.721 | ISO/CEI 10165-2 : 1992": tideMark;
BEHAVIOUR
transmitPowerLevelTideMarkMinBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS

"L'attribut repère-niveau minimum de puissance émise (*transmitPowerLevelTideMarkMinimum*) mémorise la valeur minimale atteinte par le niveau de puissance émise pendant une période d'observation."

;;
REGISTERED AS {g774-01Attribute 21};

8.22 Secondes d'indisponibilité (Unavailable Seconds)

uAS ATTRIBUTE
DERIVED FROM "Rec. X.721 | ISO/CEI 10165-2 : 1992": counter;
BEHAVIOUR
uASBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS

"La valeur de l'attribut secondes d'indisponibilité (*Unavailable Seconds*) uAS représente le décompte des intervalles d'une seconde appartenant à un temps d'indisponibilité (*UnavailableTime*). Une période de temps d'indisponibilité commence lorsque la seconde gravement erronée SES se poursuit sur une période de dix secondes consécutives. Ces secondes sont considérées comme étant un temps d'indisponibilité. Une nouvelle période de temps de disponibilité commence avec la première seconde d'un groupe de dix secondes non-SES consécutives. Les critères d'entrée/sortie du temps d'indisponibilité sont décrits dans l'Annexe A/G.826."

;;
REGISTERED AS {g774-01Attribute 22};

8.23 Décompte maximum de justification de pointeur (Pointer Justification Count High)

pJCHigh ATTRIBUTE
DERIVED FROM "Rec. X.721 | ISO/CEI 10165-2 : 1992": counter;
BEHAVIOUR
pJCHighBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS

"La valeur de l'attribut décompte maximum de justification de pointeur (*pJCHigh*) représente le décompte des événements de justification de pointeur PJE positifs sur une unité administrative AU sélectionnable sortante dans un signal de module de transport synchrone de niveau N STM-N après que l'AU a été resynchronisée sur l'horloge locale."

;;
REGISTERED AS {g774-01Attribute 23};

8.24 Décompte minimum de justification de pointeur (Pointer Justification Count Low)

pJCLow ATTRIBUTE
DERIVED FROM "Rec. X.721 | ISO/CEI 10165-2 : 1992": counter;
BEHAVIOUR
pJCLowBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS

"La valeur de l'attribut décompte minimum de justification de pointeur (*pJCLow*) représente le décompte des événements de justification de pointeur PJE négatifs sur une unité administrative AU sélectionnable sortante dans un signal de module de transport synchrone de niveau N STM-N après que l'AU a été resynchronisée sur l'horloge locale."

;;
REGISTERED AS {g774-01Attribute 24};

9 Actions

Aucune.

10 Notifications

Aucune.

11 Paramètres

Aucun.

12 Définition des corrélations de noms

12.1 Données chronologiques – Données courantes SDH (History Data – SDH Current Data)

historyData-sdhCurrentData NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS "Recommandation Q.822 : 1993": historyData AND SUBCLASSES;
NAMED BY
SUPERIOR OBJECT CLASS sdhCurrentData AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE "Recommandation Q.822 : 1993": historyDataId;
BEHAVIOUR
historyData-sdhCurrentDataBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS

"Une instance de la classe d'objet *historyData* ou une de ses sous-classes est créée à la fin de la période granulaire d'une instance de la classe d'objet *sdhCurrentData* ou d'une de ses instances; elle est contenue directement dans cette instance."

;;
DELETE
DELETES-CONTAINED-OBJECTS;
REGISTERED AS {g774-01NameBinding 1};

12.2 Données courantes de section de multiplexage – Point terminaison de destination de trajet de section de multiplexage (MS TTP) (MS Current Data – MS TTP Sink)

msCurrentData-msTTPSink NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS msCurrentData AND SUBCLASSES;
NAMED BY
SUPERIOR OBJECT CLASS "Recommandation G.774 : 1992": msTTPSink AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE "Recommandation X.739 : 1993": scannerId;
CREATE
WITH-REFERENCE-OBJECT,
WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
DELETES-CONTAINED-OBJECTS;
REGISTERED AS {g774-01NameBinding 2};

12.3 Réinitialisation de seuil de données courantes de section de multiplexage – Point terminaison de destination de trajet de section de multiplexage (MS TTP) (MS Current Data Threshold Reset – MS TTP Sink)

```
msCurrentDataTR-msTTPSink NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS msCurrentDataTR AND SUBCLASSES;
NAMED BY
SUPERIOR OBJECT CLASS "Recommandation G.774 : 1992": msTTPSink AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE "Recommandation X.739 : 1993": scannerId;
CREATE
WITH-REFERENCE-OBJECT,
WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
DELETES-CONTAINED-OBJECTS;
REGISTERED AS {g774-01NameBinding 3};
```

12.4 Données courantes de section de multiplexage – TTP de destination protégé (MS Current Data – Protected TTP Sink)

```
msCurrentData-protectedTTPSink NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS msCurrentData AND SUBCLASSES;
NAMED BY
SUPERIOR OBJECT CLASS "Recommandation G.774.03 : 1993": protectedTTPSink AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE "Recommandation G.739 : 1993": scannerId;
CREATE
WITH-REFERENCE-OBJECT,
WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
DELETES-CONTAINED-OBJECTS;
REGISTERED AS {g774-01NameBinding 4};
```

12.5 Réinitialisation de seuil de données courantes de section de multiplexage – TTP de destination protégé (MS Current Data Threshold Reset – Protected TTP Sink)

```
msCurrentDataTR-protectedTTPSink NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS msCurrentDataTR AND SUBCLASSES;
NAMED BY
SUPERIOR OBJECT CLASS "Recommandation G.774.03 : 1993": protectedTTPSink AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE "Recommandation G.739 : 1993": scannerId;
CREATE
WITH-REFERENCE-OBJECT,
WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
DELETES-CONTAINED-OBJECTS;
REGISTERED AS {g774-01NameBinding 5};
```

12.6 Données courantes de protection – Unité de protection (Protection Current Data – Protection Unit)

```
protectionCurrentData-protectionUnit NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS protectionCurrentData AND SUBCLASSES;
NAMED BY
SUPERIOR OBJECT CLASS "Recommandation G.774.03 : 1993": protectionUnit AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE "Recommandation G.739 : 1993": scannerId;
CREATE
WITH-REFERENCE-OBJECT,
WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
DELETES-CONTAINED-OBJECTS;
REGISTERED AS {g774-01NameBinding 6};
```

12.7 Données courantes de section élémentaire de régénération – TTP de destination de section élémentaire de régénération (RS TTP) (RS Current Data – RS TTP Sink)

```
rsCurrentData-rsTTPSink NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS rsCurrentData AND SUBCLASSES;
NAMED BY
  SUPERIOR OBJECT CLASS "Recommandation G.774 : 1992": rsTTPSink AND SUBCLASSES;
  WITH ATTRIBUTE "Recommandation X.739 : 1993": scannerId;
CREATE
  WITH-REFERENCE-OBJECT,
  WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
  DELETES-CONTAINED-OBJECTS;
REGISTERED AS {g774-01NameBinding 7};
```

12.8 Réinitialisation de seuil de données courantes de section élémentaire de régénération – TTP de destination de section élémentaire de régénération (RS TTP) (RS Current Data Threshold Reset – RS TTP Sink)

```
rsCurrentDataTR-rsTTPSink NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS rsCurrentDataTR AND SUBCLASSES
NAMED BY
  SUPERIOR OBJECT CLASS "Recommandation G.774 : 1992": rsTTPSink AND SUBCLASSES;
  WITH ATTRIBUTE "Recommandation X.739 : 1993": scannerId;
CREATE
  WITH-REFERENCE-OBJECT,
  WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
  DELETES-CONTAINED-OBJECTS;
REGISTERED AS {g774-01NameBinding 8};
```

12.9 Données courantes de terminaison de conduit – Point terminaison de destination de trajet de conteneur virtuel 4 (VC4 TTP) (Path Termination Current Data – VC4 TTP Sink)

```
pathTerminationCurrentData-vc4TTPSink NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS pathTerminationCurrentData AND SUBCLASSES;
NAMED BY
  SUPERIOR OBJECT CLASS "Recommandation G.774 : 1992": vc4TTPSink AND SUBCLASSES;
  WITH ATTRIBUTE "Recommandation X.739 : 1993": scannerId;
CREATE
  WITH-REFERENCE-OBJECT,
  WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
  DELETES-CONTAINED-OBJECTS;
REGISTERED AS {g774-01NameBinding 9};
```

12.10 Données courantes de terminaison de conduit – Point terminaison de destination de trajet de conteneur virtuel 3 (VC3 TTP) (Path Termination Current Data – VC3 TTP Sink)

```
pathTerminationCurrentData-vc3TTPSink NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS pathTerminationCurrentData AND SUBCLASSES;
NAMED BY
  SUPERIOR OBJECT CLASS "Recommandation G.774 : 1992": vc3TTPSink AND SUBCLASSES;
  WITH ATTRIBUTE "Recommandation X.739 : 1993": scannerId;
CREATE
  WITH-REFERENCE-OBJECT,
  WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
  DELETES-CONTAINED-OBJECTS;
REGISTERED AS {g774-01NameBinding 10};
```

12.11 Données courantes de terminaison de conduit – Point terminaison de destination de trajet de conteneur virtuel 2 (VC2 TTP) Path Termination Current Data – VC2 TTP Sink

```
pathTerminationCurrentData-vc2TTPSink NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS pathTerminationCurrentData AND SUBCLASSES;
NAMED BY
SUPERIOR OBJECT CLASS "Recommandation G.774 : 1992" vc2TTPSink AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE "Recommandation X.739 : 1993": scannerId;
CREATE
WITH-REFERENCE-OBJECT,
WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
DELETES-CONTAINED-OBJECTS;
REGISTERED AS {g774-01NameBinding 11};
```

12.12 Données courantes de terminaison de conduit – Point terminaison de destination de trajet de conteneur virtuel 12 (VC12 TTP) (Path Termination Current Data – VC12 TTP Sink)

```
pathTerminationCurrentData-vc12TTPSink NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS pathTerminationCurrentData AND SUBCLASSES;
NAMED BY
SUPERIOR OBJECT CLASS "Recommandation G.774 : 1992": vc12TTPSink AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE "Recommandation X.739 : 1993": scannerId;
CREATE
WITH-REFERENCE-OBJECT,
WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
DELETES-CONTAINED-OBJECTS;
REGISTERED AS {g774-01NameBinding 12};
```

12.13 Données courantes de terminaison de conduit – Point terminaison de destination de trajet de conteneur virtuel 11 (VC11 TTP) (Path Termination Current Data – VC11 TTP Sink)

```
pathTerminationCurrentData-vc11TTPSink NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS pathTerminationCurrentData AND SUBCLASSES;
NAMED BY
SUPERIOR OBJECT CLASS "Recommandation G.774 : 1992": vc11TTPSink AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE "Recommandation X.739 : 1993": scannerId;
CREATE
WITH-REFERENCE-OBJECT,
WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
DELETES-CONTAINED-OBJECTS;
REGISTERED AS {g774-01NameBinding 13};
```

12.14 Réinitialisation de seuil de données courantes de terminaison de conduit – Point terminaison de destination de trajet de conteneur virtuel 4 (VC4 TTP) (Path Termination Current Data Threshold Reset – VC4 TTP Sink)

```
pathTerminationCurrentDataTR-vc4TTPSink NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS pathTerminationCurrentDataTR AND SUBCLASSES;
NAMED BY
SUPERIOR OBJECT CLASS "Recommandation G.774 : 1992": vc4TTPSink AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE "Recommandation X.739 : 1993": scannerId;
CREATE
WITH-REFERENCE-OBJECT,
WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
DELETES-CONTAINED-OBJECTS;
REGISTERED AS {g774-01NameBinding 14};
```

12.15 Réinitialisation de seuil de données courantes de terminaison de conduit – Point terminaison de destination de trajet de conteneur virtuel 3 (VC3 TTP) (Path Termination Current Data Threshold Reset – VC3 TTP Sink)

```
pathTerminationCurrentDataTR-vc3TTPSink NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS pathTerminationCurrentDataTR AND SUBCLASSES;
NAMED BY
  SUPERIOR OBJECT CLASS "Recommandation G.774 : 1992": vc3TTPSink AND SUBCLASSES;
  WITH ATTRIBUTE "Recommandation X.739 : 1993": scannerId;
CREATE
  WITH-REFERENCE-OBJECT,
  WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
  DELETES-CONTAINED-OBJECTS;
REGISTERED AS {g774-01NameBinding 15};
```

12.16 Réinitialisation de seuil de données courantes de terminaison de conduit – Point terminaison de destination de trajet de conteneur virtuel 2 (VC2 TTP) (Path Termination Current Data Threshold Reset – VC2 TTP Sink)

```
pathTerminationCurrentDataTR-vc2TTPSink NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS pathTerminationCurrentDataTR AND SUBCLASSES;
NAMED BY
  SUPERIOR OBJECT CLASS "Recommandation G.774 : 1992": vc2TTPSink AND SUBCLASSES;
  WITH ATTRIBUTE "Recommandation X.739 : 1993": scannerId;
CREATE
  WITH-REFERENCE-OBJECT,
  WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
  DELETES-CONTAINED-OBJECTS;
REGISTERED AS {g774-01NameBinding 16};
```

12.17 Réinitialisation de seuil de données courantes de terminaison de conduit – Point terminaison de terminaison de trajet de conteneur virtuel 12 (VC12 TTP) (Path Termination Current Data Threshold Reset – VC12 TTP Sink)

```
pathTerminationCurrentDataTR-vc12TTPSink NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS pathTerminationCurrentDataTR AND SUBCLASSES;
NAMED BY
  SUPERIOR OBJECT CLASS "Recommandation G.774 : 1992": vc12TTPSink AND SUBCLASSES;
  WITH ATTRIBUTE "Recommandation X.739 : 1993": scannerId;
CREATE
  WITH-REFERENCE-OBJECT,
  WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
  DELETES-CONTAINED-OBJECTS;
REGISTERED AS {g774-01NameBinding 17};
```

12.18 Réinitialisation de seuil de données courantes de terminaison de conduit – Point terminaison de destination de trajet de conteneur virtuel 11 (VC11 TTP) (Path Termination Current Data Threshold Reset – VC11 TTP Sink)

```
pathTerminationCurrentDataTR-vc11TTPSink NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS pathTerminationCurrentDataTR AND SUBCLASSES;
NAMED BY
  SUPERIOR OBJECT CLASS "Recommandation G.774 : 1992": vc11TTPSink AND SUBCLASSES;
  WITH ATTRIBUTE "Recommandation X.739 : 1993": scannerId;
CREATE
  WITH-REFERENCE-OBJECT,
  WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
  DELETES-CONTAINED-OBJECTS;
REGISTERED AS {g774-01NameBinding 18};
```

12.19 Données courantes d'interface physique synchrone (SPI) de source électrique – Point terminaison d'origine de trajet de SPI (SPITTP) électrique (Electrical Source SPI Current Data – Electrical SPITTP Source)

electricalSourceSPICurrentData-electricalSPITTPSource NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS electricalSourceSPICurrentData AND SUBCLASSES;
NAMED BY
SUPERIOR OBJECT CLASS "Recommandation G.774 : 1992": electricalSPITTPSource AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE "Recommandation X.739 : 1993": scannerId;
CREATE
WITH-REFERENCE-OBJECT,
WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
DELETES-CONTAINED-OBJECTS;
REGISTERED AS {g774-01NameBinding 19};

12.20 Données courantes d'interface physique synchrone (SPI) de source optique – Point terminaison d'origine de trajet de SPI (SPITTP) optique (Optical Source SPI Current Data – Optical SPITTP Source)

opticalSourceSPICurrentData-opticalSPITTPSource NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS opticalSourceSPICurrentData AND SUBCLASSES;
NAMED BY
SUPERIOR OBJECT CLASS "Recommandation G.774 : 1992": opticalSPITTPSource AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE "Recommandation X.739 : 1993": scannerId;
CREATE
WITH-REFERENCE-OBJECT,
WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
DELETES-CONTAINED-OBJECTS;
REGISTERED AS {g774-01NameBinding 20};

12.21 Données courantes d'adaptation de section de multiplexage (MS) – Point terminaison d'origine de connexion d'unité administrative 4 (AU4 CTP) (MS Adaptation Current Data – AU4 CTP Source)

msAdaptationCurrentData-au4CTPSource NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS msAdaptationCurrentData AND SUBCLASSES;
NAMED BY
SUPERIOR OBJECT CLASS "Recommandation G.774 : 1992": au4CTPSource AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE "Recommandation X.739 : 1993": scannerId;
CREATE
WITH-REFERENCE-OBJECT,
WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
DELETES-CONTAINED-OBJECTS;
REGISTERED AS {g774-01NameBinding 21};

12.22 Données courantes d'adaptation de section de multiplexage (MS) – Point terminaison d'origine de connexion d'unité administrative 3 (AU3 CTP) (MS Adaptation Current Data – AU3 CTP Source)

msAdaptationCurrentData-au3CTPSource NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS msAdaptationCurrentData AND SUBCLASSES;
NAMED BY
SUPERIOR OBJECT CLASS "Recommandation G.774 : 1992": au3CTPSource AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE "Recommandation X.739 : 1993": scannerId;
CREATE
WITH-REFERENCE-OBJECT,
WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
DELETES-CONTAINED-OBJECTS;
REGISTERED AS {g774-01NameBinding 22};

13 Règles de subordination

Aucune.

14 Contraintes sur les pointeurs

Aucune.

15 Productions d'ASN.1 de base

```
SDHPMASN1 { itu(0) recommendation(0) g(7) g774(774) hyphen(127) pm(01) informationModel(0)
asn1Module(2) sdhpm (0) }

DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=

BEGIN

-- EXPORTE tout

IMPORTS

ProbableCause FROM Attribute-ASN1Module { joint-iso-itu ms(9) smi(3) part2(2) asn1Module(2) 1}

TimePeriod FROM MetricModule {joint-iso-itu ms(9) function(2) part11(11) asn1Module(2) 0};

sdhPM OBJECT IDENTIFIER ::= {itu(0) recommendation(0) g(7) g774(774) hyphen(127) pm(01) informationModel(0)}

g774-01MObjectClass OBJECT IDENTIFIER ::= {sdhPM managedObjectClass(3)}

g774-01Attribute OBJECT IDENTIFIER ::= {sdhPM attribute(7)}

g774-01NameBinding OBJECT IDENTIFIER ::= {sdhPM nameBinding(6)}

g774-01Package OBJECT IDENTIFIER ::= {sdhPM package(4)}

Integer ::= INTEGER

CSES ::= SET OF SEQUENCE {
    eventTime GeneralizedTime
    nCSES     NCSESRange
}

NCSESRange ::= Integer(2 .. 9)

SDHGranularityPeriod ::= TimePeriod (WITH COMPONENTS (minutes (15), days(1))

SDHPVGranularityPeriod ::= TimePeriod (WITH COMPONENTS (minutes (15))

END -- fin de SDHPMASN1
```

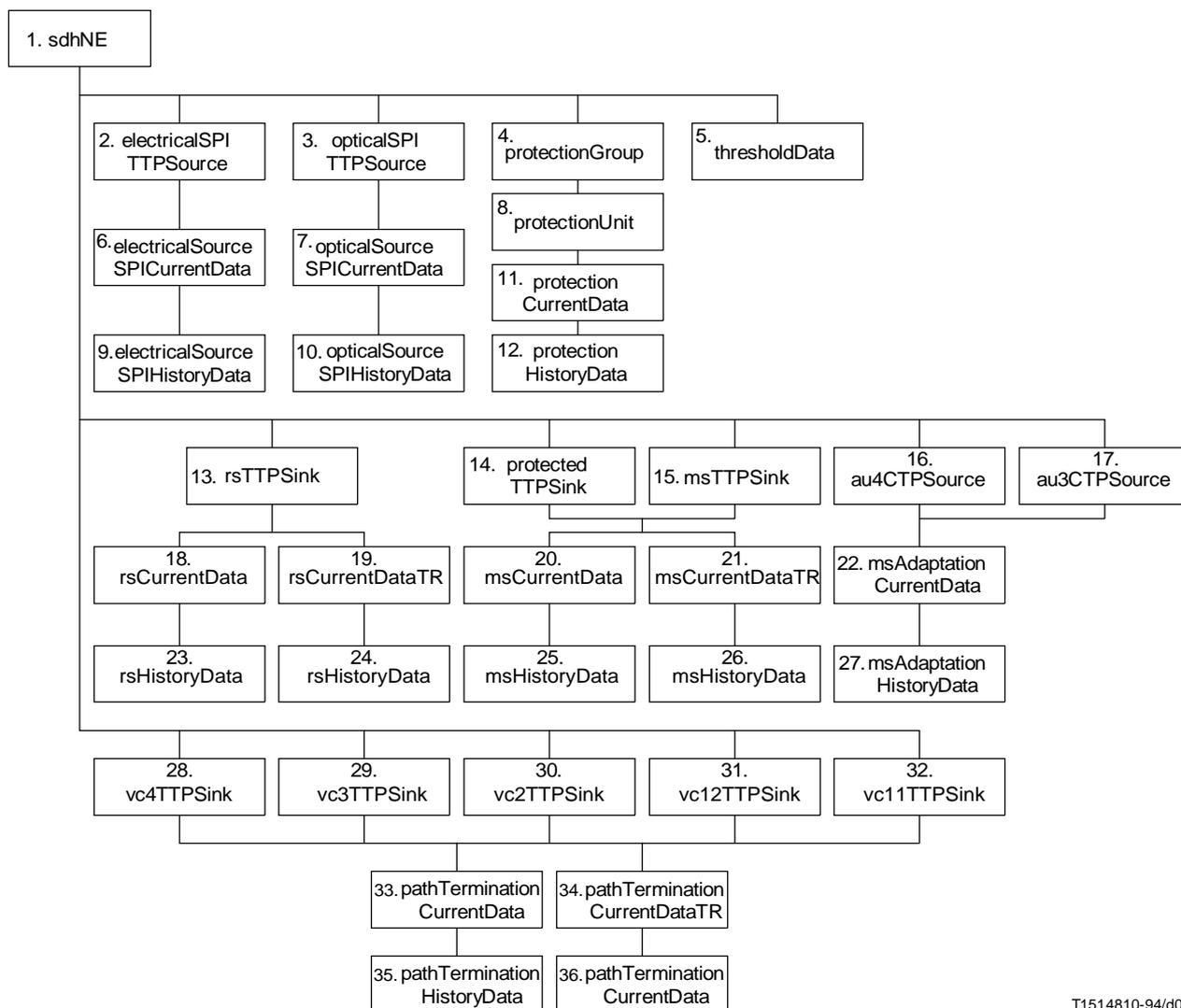
Annexe A

Diagrammes d'héritage et de dénomination

(informative)

(Cette annexe ne fait pas partie intégrante de la présente Recommandation)

Voir les Figures A.1 et A.2.



T1514810-94/d01

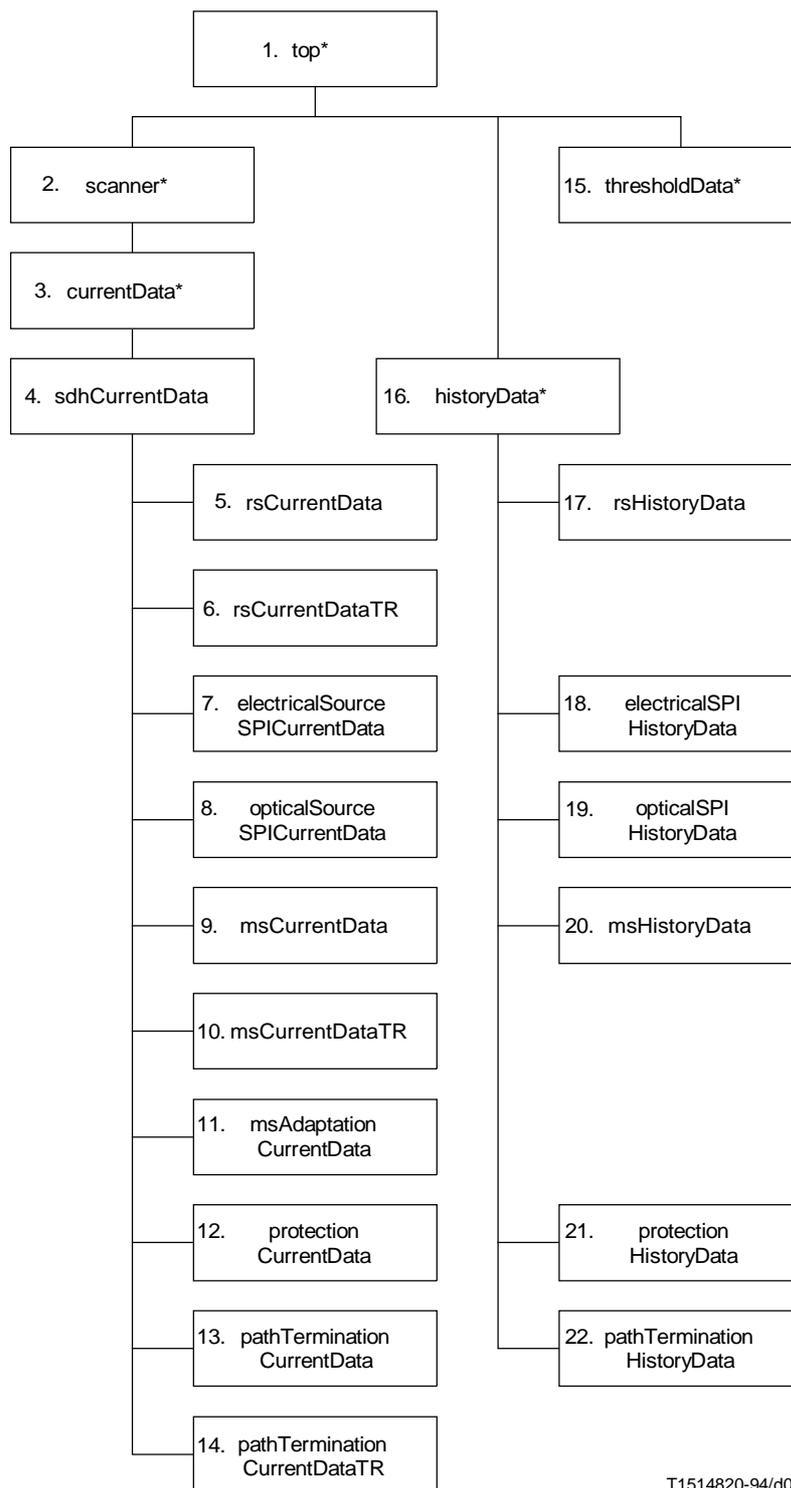
FIGURE A.1/G.774.01

Dénomination des objets pour la partie gestion de qualité de fonctionnement

Légende Figure A.1/G.774.01

1. Élément de réseau de hiérarchie numérique synchrone
2. Source de point de terminaison de trajet d'interface physique électrique
3. Source de point de terminaison de trajet d'interface physique optique
4. Groupe de protection
5. Données de seuil

6. Données courantes d'interface physique synchrone de source électrique
7. Données courantes d'interface physique synchrone de source optique
8. Unité de protection
9. Données chronologiques d'interface physique synchrone de source électrique
10. Données chronologiques d'interface physique synchrone de source optique
11. Données courantes de protection
12. Données chronologiques de protection
13. Collecteur de point de terminaison de trajet de section élémentaire de régénération
14. Collecteur de point de terminaison de trajet protégé
15. Collecteur de point de terminaison de trajet de section de multiplexage
16. Source de point de terminaison de connexion d'unité administrative 4
17. Source de point de terminaison de connexion d'unité administrative 3
18. Données courantes de section élémentaire de régénération
19. Réinitialisation de seuil de données courantes de section élémentaire de régénération
20. Données courantes de section de multiplexage
21. Réinitialisation de seuil de données courantes de section de multiplexage
22. Données courantes d'adaptation de section de multiplexage
23. Données chronologiques de section élémentaire de régénération
24. Données chronologiques de section élémentaire de régénération
25. Données chronologiques de section de multiplexage
26. Données chronologiques de section de multiplexage
27. Données chronologiques d'adaptation de section de multiplexage
28. Collecteur de point de terminaison de trajet de conteneur virtuel 4
29. Collecteur de point de terminaison de trajet de conteneur virtuel 3
30. Collecteur de point de terminaison de trajet de conteneur virtuel 2
31. Collecteur de point de terminaison de trajet de conteneur virtuel 12
32. Collecteur de point de terminaison de trajet de conteneur virtuel 11
33. Données courantes de terminaison de conduit
34. Réinitialisation de seuil de données courantes de terminaison de conduit
35. Données chronologiques de terminaison de conduit
36. Données chronologiques de terminaison de conduit



T1514820-94/d02

* Non défini dans la présente Recommandation.

FIGURE A.2/G.774.01

Arbre d'héritage pour la partie gestion de la qualité de fonctionnement

Légende Figure A.2/G.774.01

1. Sommet*
2. Releveur*
3. Données courantes*
4. Données courantes sdh
5. Données courantes de section élémentaire de régénération
6. Réinitialisation de seuil de données courantes de section élémentaire de régénération
7. Données courantes d'interface physique synchrone (SPI) de source électrique
8. Données courantes d'interface physique synchrone (SPI) de source optique
9. Données courantes de section de multiplexage
10. Réinitialisation de seuil de données courantes de section de multiplexage
11. Données courantes d'adaptation de section de multiplexage
12. Données courantes de protection
13. Données courantes de terminaison de conduit
14. Réinitialisation de seuil de données courantes de terminaison de conduit
15. Données de seuil*
16. Données chronologiques*
17. Données chronologiques de section élémentaire de régénération
18. Données chronologiques d'interface physique synchrone (SPI) électrique
19. Données chronologiques d'interface physique synchrone (SPI) optique
20. Données chronologiques de section de multiplexage
21. Données chronologiques de protection
22. Données chronologiques de terminaison de conduit

Annexe B

Comportement de la réinitialisation de seuil (TR) (Threshold Reset)

(informative)

(Cette annexe ne fait pas partie intégrante de la présente Recommandation)

La Figure B.1 illustre le comportement de la réinitialisation de seuil pour trois scénarios possibles.

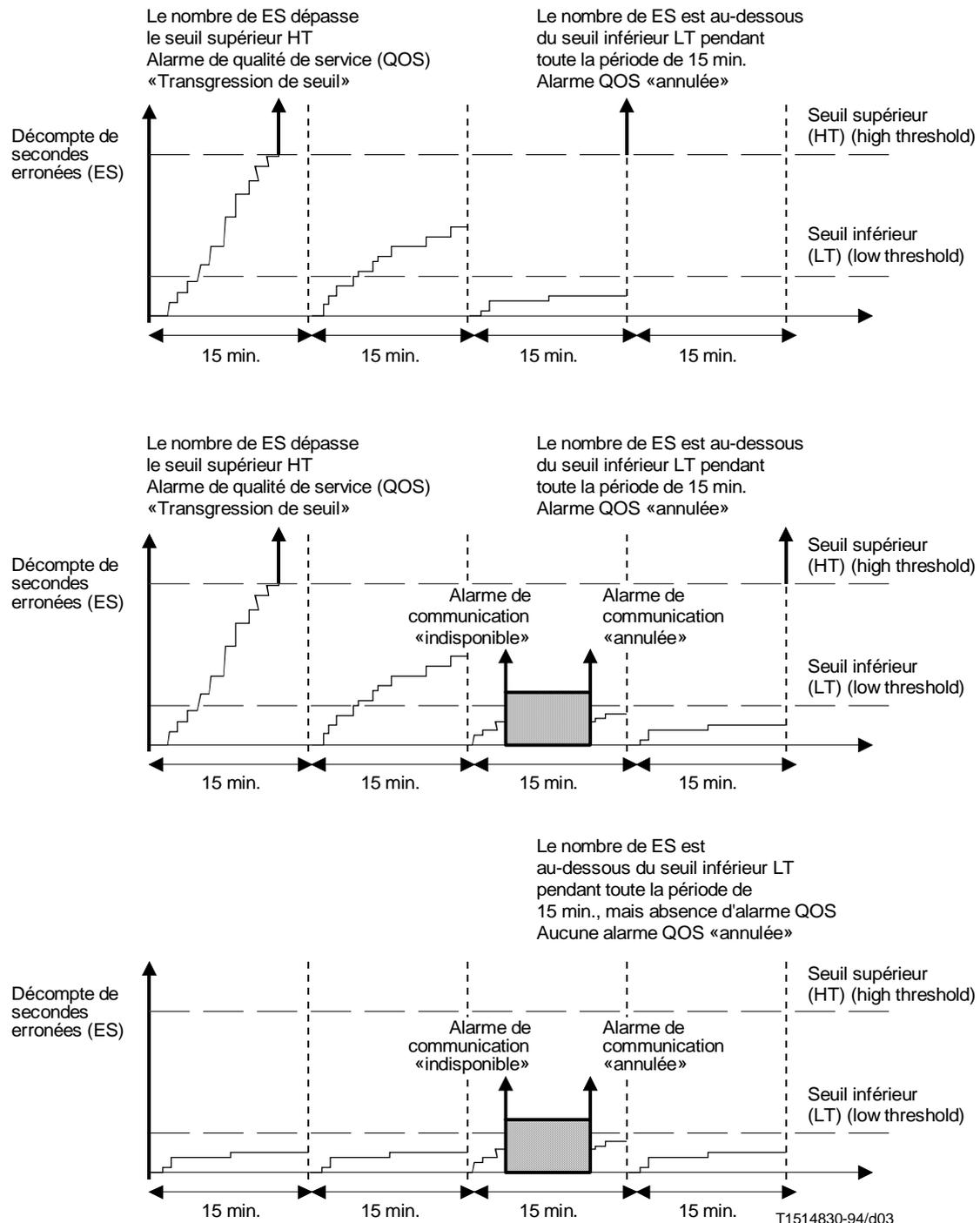


FIGURE B.1/G.774.01

Comportement de la réinitialisation de seuil (TR)