



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

# UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION  
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
DE L'UIT

# M.3650

(04/97)

SÉRIE M: RGT ET MAINTENANCE DES RÉSEAUX:  
SYSTÈMES DE TRANSMISSION, DE TÉLÉGRAPHIE,  
DE TÉLÉCOPIE, CIRCUITS TÉLÉPHONIQUES ET  
CIRCUITS LOUÉS INTERNATIONAUX

Réseaux numériques à intégration de services

---

**Mesure de la performance des réseaux pour les  
appels RNIS**

Recommandation UIT-T M.3650

(Antérieurement Recommandation du CCITT)

---

RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE M

**RGT ET MAINTENANCE DES RÉSEAUX: SYSTÈMES DE TRANSMISSION, DE TÉLÉGRAPHIE, DE  
TÉLÉCOPIE, CIRCUITS TÉLÉPHONIQUES ET CIRCUITS LOUÉS INTERNATIONAUX**

Introduction et principes généraux de maintenance et organisation de la maintenance	M.10–M.299
Systèmes de transmission internationaux	M.300–M.559
Circuits téléphoniques internationaux	M.560–M.759
Systèmes de signalisation à canal sémaphore	M.760–M.799
Systèmes internationaux de télégraphie et de phototélégraphie	M.800–M.899
Liaisons internationales louées par groupes primaires et secondaires	M.900–M.999
Circuits internationaux loués	M.1000–M.1099
Systèmes et services de télécommunications mobiles	M.1100–M.1199
Réseau téléphonique public international	M.1200–M.1299
Systèmes internationaux de transmission de données	M.1300–M.1399
Appellations et échange d'informations	M.1400–M.1999
Réseau de transport international	M.2000–M.2999
Réseau de gestion des télécommunications	M.3000–M.3599
<b>Réseaux numériques à intégration de services</b>	<b>M.3600–M.3999</b>
Systèmes de signalisation par canal sémaphore	M.4000–M.4999

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

## **RECOMMANDATION UIT-T M.3650**

### **MESURE DE LA PERFORMANCE DES RESEAUX POUR LES APPELS RNIS**

#### **Source**

La Recommandation UIT-T M.3650, élaborée par la Commission d'études 4 (1997-2000) de l'UIT-T, a été approuvée le 19 avril 1997 selon la procédure définie dans la Résolution n° 1 de la CMNT.

## AVANT-PROPOS

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

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

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

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

## NOTE

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

## DROITS DE PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

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

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

© UIT 1997

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

## TABLE DES MATIÈRES

	<b>Page</b>
1	Domaine d'application..... 1
2	Références normatives..... 1
3	Abréviations et définitions..... 3
3.1	Abréviations..... 3
3.2	Définitions ..... 3
4	Principes des mesures de performance de réseau ..... 3
5	Paramètres de performance réseau..... 5
5.1	Délai de l'accès..... 5
5.1.1	Délai d'établissement de la connexion..... 6
5.1.2	Délai pour la mise en alerte ..... 8
5.1.3	Délai d'activation au niveau de la couche 1..... 10
5.1.4	Délai d'activation au niveau de la couche 2..... 11
5.2	Précision de l'accès ..... 12
5.3	Sûreté de l'accès ..... 12
5.4	Délai de transfert de l'information ..... 14
5.5	Précision du transfert de l'information..... 14
5.6	Sûreté du transfert de l'information..... 15
5.7	Délai de retrait..... 16
5.8	Précision du retrait ..... 17
5.9	Sûreté de fonctionnement du retrait..... 17
6	Aperçu général concernant les paramètres mesurés..... 18
7	Description de l'information de gestion ..... 18
8	Modèle de gestion de l'information..... 22
8.1	Classes d'objets gérés..... 22
8.1.1	Journal de performance d'appel ..... 23
8.1.2	Enregistrement de journal de performance au niveau de la couche 1..... 23
8.1.3	Enregistrement de journal de performance au niveau de la couche 2..... 23
8.1.4	Enregistrement de journal de performance au niveau de la couche 3..... 24
8.1.5	Accès géré..... 24
8.2	Paquetages..... 24
8.2.1	Journal de performance d'appel ..... 24
8.2.2	Enregistrement de journal de performance au niveau de la couche 1..... 24
8.2.3	Notification de performance au niveau de la couche 1..... 25
8.2.4	Enregistrement de journal de performance au niveau de la couche 2..... 25

	<b>Page</b>	
8.2.5	Notification de performance au niveau de la couche 2.....	25
8.2.6	Délai de l'accès au niveau de la couche 3.....	25
8.2.7	Sûreté de fonctionnement de l'accès au niveau de la couche 3.....	25
8.2.8	Délai de retrait au niveau de la couche 3.....	26
8.2.9	Sûreté de fonctionnement du retrait au niveau de la couche 3.....	26
8.2.10	Sûreté du transfert de l'information au niveau de la couche 3.....	26
8.2.11	Paquetage délai de transfert de l'information au niveau de la couche 3.....	26
8.2.12	Enregistrement de journal de performance au niveau de la couche 3.....	26
8.2.13	Layer 3 performance notification.....	27
8.2.14	Accès supervisé.....	27
8.3	Corrélations de nom.....	27
8.3.1	callPerformanceLog-monitoredAccess.....	27
8.3.2	monitoredAccess-accessPort.....	27
8.3.3	monitoredAccess-dChannel.....	28
8.4	Attributs.....	28
8.4.1	Numéro appelé.....	28
8.4.2	Sous-adresse appelée.....	28
8.4.3	Numéro appelant.....	28
8.4.4	Sous-adresse appelante.....	28
8.4.5	Capacité de transfert de l'information.....	29
8.4.6	Mode de transfert de l'information.....	29
8.4.7	Débit de transfert de l'information.....	29
8.4.8	Délai de l'accès au niveau de la couche 1.....	29
8.4.9	Sûreté de fonctionnement d'accès au niveau de la couche 1.....	29
8.4.10	Sûreté du transfert de l'information au niveau de la couche 1.....	29
8.4.11	Délai de l'accès au niveau de la couche 2.....	30
8.4.12	Sûreté de fonctionnement d'accès au niveau de la couche 2.....	30
8.4.13	Délai de l'accès au niveau de la couche 3.....	30
8.4.14	Sûreté de fonctionnement d'accès au niveau de la couche 3.....	30
8.4.15	Délai de retrait au niveau de la couche 3.....	30
8.4.16	Sûreté de fonctionnement du retrait au niveau de la couche 3.....	31
8.4.17	Sûreté du transfert de l'information au niveau de la couche 3.....	31
8.4.18	Délai de transfert de l'information au niveau de la couche 3.....	31
8.4.19	Identificateur d'accès supervisé.....	31
8.4.20	Type d'appel.....	31
8.4.21	Supervision des types.....	32
8.5	Actions.....	32
8.5.1	Démarrage de la supervision.....	32
8.5.2	Arrêt de la supervision.....	32

	<b>Page</b>	
8.6	Notifications.....	32
8.6.1	Performance enregistrée au niveau de la couche 1.....	32
8.6.2	Performance enregistrée au niveau de la couche 2.....	32
8.6.3	Performance enregistrée au niveau de la couche 3.....	33
8.7	Module de définitions de types ASN.1.....	33
9	Prise en charge d'objets définis dans d'autres Recommandations.....	36
10	Unités fonctionnelles .....	36
10.1	Définition des unités fonctionnelles .....	36
10.2	Négociation des unités fonctionnelles .....	38
11	Conformité.....	39
Annexe A – Formulaire MCS et MOCS .....		39
A.0	MCS proforma .....	39
A.0.1	Introduction.....	39
A.0.2	Identification of the implementation .....	39
A.0.3	Identification of the document in which the management information is defined .....	40
A.0.4	Management conformance summary.....	41
A.1	MOCS proforma .....	42
A.1.1	Introduction.....	42
A.1.2	CallPerformanceLog.....	43
A.2	layer1PerformanceLogRecord .....	55
A.3	layer2PerformanceLogRecord .....	60
A.4	layer3PerformanceLogRecord .....	65
A.5	monitoredAccess.....	71
Annexe B – Niveau de gestion réseau.....		78



## **Recommandation M.3650**

### **MESURE DE LA PERFORMANCE DES RESEAUX POUR LES APPELS RNIS**

*(Genève, 1997)*

#### **1 Domaine d'application**

La présente Recommandation définit des mesures faites en cours de service sur des appels RNIS, ainsi que l'information de gestion associée qui sera disponible au niveau des interfaces de gestion des commutateurs RNIS locaux. Cette information peut être utilisée par le RGT (réseau de gestion des télécommunications) à des fins de gestion de performance. Des mesures en cours de service propres au RNIS sont définies pour plusieurs des paramètres donnés dans la Recommandation I.350 [4], afin de fournir au RGT une valeur approchée de ces paramètres tels qu'ils sont vus par l'utilisateur. Les capacités du RGT définies dans la présente Recommandation s'appliqueront à tous les canaux D du RNIS. Les mesures seront faites effectivement sur un sous-ensemble pouvant être sélectionné parmi les canaux D disponibles.

La présente Recommandation a été élaborée afin de:

- donner à un fournisseur de réseau ou de services un moyen d'obtenir une information concernant les appels RNIS, pour ce qui est de leur rapport avec l'accès de l'utilisateur et avec la portion publique du RNIS.

La présente Recommandation:

- fournira les descriptions du service de mesure de performance de réseau au niveau de la couche de gestion de l'élément réseau du RGT telles que définies dans la Recommandation M.3010 [6];
- spécifiera le modèle d'information de gestion pour la prise en charge de ce service de mesure de performance de réseau. Ceci est fait au moyen de classes d'objets gérés, de paquetages, d'attributs, de notifications, d'actions et de comportements, en utilisant comme outil de notation les squelettes de gestion OSI définis dans la Recommandation X.722 et en utilisant la notation ASN.1 pour les définitions des types. Les spécifications de la gestion OSI contenues dans les Recommandations de la série X.700 sont réutilisées autant que possible.

La présente Recommandation ne définit actuellement que des mesures faites sur des appels isolés. Elle ne donne aucune information sur la manière de déterminer des résultats statistiques portant sur plusieurs appels.

La présente Recommandation ne fournit d'information de performance que pour les canaux D sélectionnés. Elle doit être utilisée en association avec la Recommandation M.3641 qui fournit une information portant sur l'ensemble des canaux D. La présente Recommandation ne s'intéresse en outre qu'aux caractéristiques de performance de la partie publique du réseau. La Recommandation M.3641 doit être utilisée en ce qui concerne l'information de performance ou de faute du côté usager.

#### **2 Références normatives**

La présente Recommandation se réfère à certaines dispositions des Recommandations UIT-T et textes suivants qui de ce fait en sont partie intégrante. Les versions indiquées étaient en vigueur au moment de la publication de la présente Recommandation. Toute Recommandation ou texte étant sujet à révision, les utilisateurs de la présente Recommandation sont invités à se reporter, si possible,

aux versions les plus récentes des références normatives suivantes. La liste des Recommandations de l'UIT-T en vigueur est régulièrement publiée.

- [1] Recommandation UIT-T E.800 (1994), *Termes et définitions relatifs à la qualité de service et à la qualité de fonctionnement du réseau, y compris la sûreté de fonctionnement.*
- [2] Recommandation E.845 du CCITT (1988), *Objectif d'accessibilité de la communication pour le service téléphonique international.*
- [3] Recommandation UIT-T G.960 (1993), *Section numérique pour accès RNIS au débit de base.*
- [4] Recommandation UIT-T I.350 (1993), *Aspects généraux relatifs à la qualité de service et à la performance des réseaux numériques, y compris les RNIS.*
- [5] Recommandation UIT-T I.352 (1993), *Objectifs de performance du réseau pour les délais de traitement des connexions dans un RNIS.*
- [6] Recommandation UIT-T M.3010 (1996), *Principes des réseaux de gestion des télécommunications.*
- [7] Recommandation UIT-T M.2100 (1995), *Limites de performance pour la mise en service et la maintenance des conduits, des sections et des systèmes de transmission numériques internationaux à hiérarchie numérique plésiochrone.*
- [8] Recommandation UIT-T M.3100 (1995), *Modèle générique d'information de réseau.*
- [9] Recommandation M.3640 du CCITT (1992), *Gestion des couches liaison de données et réseau du canal D.*
- [10] Recommandation UIT-T M.3641 (1994), *Modèle d'informations de gestion pour la gestion des couches liaison de données et réseau du canal D du RNIS.*
- [11] Recommandation UIT-T Q.764 (1993), *Procédures de signalisation du sous-système utilisateur pour le RNIS.*
- [12] Recommandation UIT-T Q.824.0 (1995), *Description d'étape 2 et d'étape 3 de l'interface Q.3 – Gestion des abonnés: informations communes.*
- [13] Recommandation UIT-T Q.824.1 (1995), *Description d'étape 2 et d'étape 3 de l'interface Q.3 – Gestion des abonnés: accès, au débit de base et au débit primaire, au réseau numérique à intégration de services.*
- [14] Recommandation UIT-T Q.850 (1993), *Utilisation de la cause et de la localisation dans le système de signalisation d'abonné numérique n° 1 et le sous-système utilisateur du RNIS du système de signalisation n° 7.*
- [15] Recommandation X.701 au CCITT (1993) | ISO/CEI 10040: 1992, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Aperçu général de la gestion – systèmes.*
- [16] Recommandation X.710 du CCITT (1991), *Définition du service commun de transfert d'informations de gestion pour les applications du CCITT.*
- [17] Recommandation X.711 du CCITT (1991), *Spécification du protocole commun de transfert d'informations de gestion pour les applications du CCITT.*
- [18] Recommandation X.721 du CCITT (1992), *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Structure des informations de gestion: définition des informations de gestion.*

- [19] Recommandation X.722 du CCITT (1992), *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Structure des informations de gestion: directives pour la définition des objets gérés.*
- [20] Recommandation X.734 du CCITT (1992), *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Gestion-systèmes: fonction de gestion des rapports d'événement.*
- [21] Recommandation X.735 du CCITT (1992), *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Gestion systèmes: fonction de commande des registres de consignation.*
- [22] Recommandation UIT-T X.739 (1993), *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Gestion des systèmes: objets et attributs métriques.*

### 3 Abréviations et définitions

#### 3.1 Abréviations

La présente Recommandation utilise les abréviations suivantes:

CL	commutateur local
CT	commutateur de transit
DS	section numérique ( <i>digital section</i> )
ET	terminaison de centre de commutation ( <i>exchange termination</i> )
FE	élément de fonction ( <i>function element</i> )
ISUP	sous-système utilisateur pour le RNIS ( <i>ISDN user part</i> )
LT	terminaison de ligne ( <i>line termination</i> )
MPI	point de mesure international ( <i>measurement point international</i> )
MPT	interface de point de mesure T ( <i>measurement point T interface</i> )
NT	terminaison de réseau ( <i>network termination</i> )
OSF	fonction de système d'exploitation ( <i>operations system function</i> )
SABME	commande de mise en mode asynchrone symétrique étendu ( <i>set asynchronous balanced mode extended</i> )
TE	équipement terminal ( <i>terminal equipment</i> )
U	utilisateur (ou usager) ( <i>user</i> )
UA	accusé de réception non numéroté ( <i>unnumbered acknowledgement</i> )

#### 3.2 Définitions

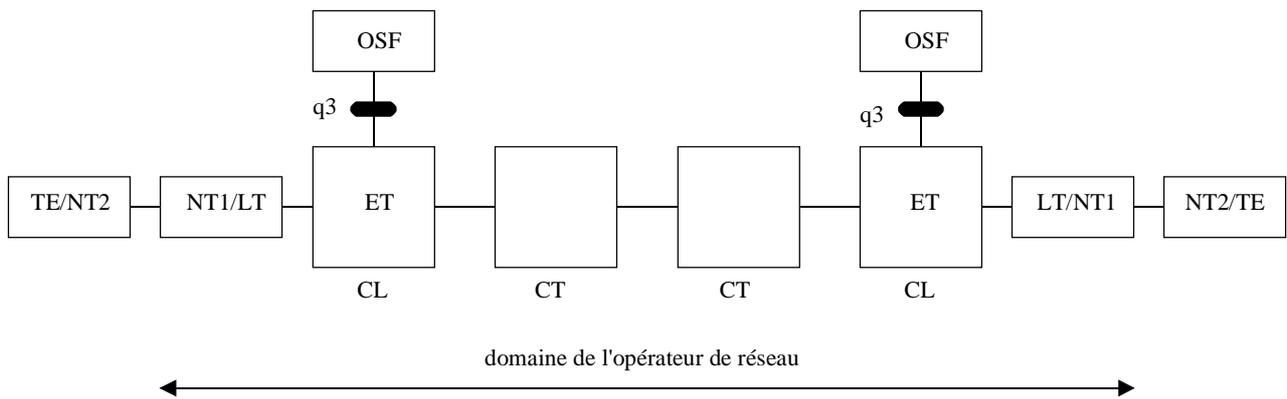
La présente Recommandation définit les termes suivants:

**3.2.1 appel arrivée:** appel établi du réseau vers l'utilisateur, arrivant vers l'utilisateur.

**3.2.2 appel départ:** appel établi de l'utilisateur vers le réseau, partant de l'utilisateur.

### 4 Principes des mesures de performance de réseau

Les mesures de performance de réseau doivent être faites au niveau des commutateurs RNIS locaux (CL, dans les figures). Les mesures peuvent être effectuées aussi bien pour les appels arrivée que pour les appels départ. La Figure 1 donne un aperçu général de l'architecture.



T0406490-96

**Figure 1/M.3650 – Architecture fonctionnelle du RGT pour les mesures de performance sur des appels RNIS**

L'information en provenance de plusieurs commutateurs locaux peut être collectée au niveau de la gestion réseau. La présente Recommandation ne définit pas de quelle manière l'information issue des commutateurs locaux de départ et d'arrivée peut être mise en relation avec un appel donnée au niveau de la gestion réseau. Se référer à l'Annexe B pour plus d'information.

Il sera possible de réaliser des mesures de performance d'appels RNIS sur des canaux D sélectionnés. L'activité de mesure sur un canal D donné peut être activée et désactivée. Des mécanismes plus fins de filtrage peuvent être mis en œuvre par une fonction de système d'exploitation (OSF, *operations system function*) et sont, en conséquence, en dehors du domaine d'application de la présente Recommandation.

La performance d'un appel RNIS doit être exprimée par des paramètres. La présente Recommandation utilisera à cet effet les définitions des séries de Recommandations I.350. La Recommandation I.352 porte sur les délais de traitement de la connexion. Elle définit deux points de mesure au niveau desquels sont détectés des événements de protocole (c'est-à-dire le transfert d'un message): le point MPT au niveau de l'interface T et le point MPI au niveau de la frontière internationale. La performance réseau de bout à bout entre deux interfaces T peut être mesurée au niveau des points MPT. Ceci se passe à la limite du réseau d'un opérateur.

Un RGT a besoin d'obtenir, dans le contexte de la présente Recommandation, une information de gestion en vue de déterminer la performance des appels RNIS. Ceci implique une information sur le trafic réel utilisant des données en provenance de *l'intérieur* du réseau des opérateurs. Les instants d'arrivée des messages au niveau de l'interface T ne peuvent être obtenus d'un commutateur local, car ce dernier ne peut accéder directement à l'interface en question. Dans le cadre de la présente Recommandation, on observe les instants d'arrivée des messages au niveau des couches 2 et 3 au niveau de la terminaison de centre de commutation (ET) dans le commutateur local (CL). Un fournisseur de service ou de réseau peut obtenir de cette manière une bonne valeur approchée des délais de traitement de la connexion tels qu'ils sont définis par la Recommandation I.352. Il convient de noter qu'une valeur approchée encore meilleure peut être obtenue lorsque les délais de transmission entre les interfaces T et le commutateur local peuvent être déduits de la connaissance de la longueur de la ligne d'accès. Ces délais de transmission peuvent également être déterminés à partir du résultat de tests de rebouclage.

Des mesures sont prescrites, pour un commutateur local, aussi bien pour les protocoles du canal D que pour le protocole au niveau du sous-système utilisateur du système SS n° 7, voir [7].

## 5 Paramètres de performance réseau

La Recommandation I.350 donne une liste de paramètres génériques pouvant être utilisée pour déduire des paramètres spécifiques et les mesures prescrites. Cette opération est faite en appliquant les trois vues suivantes aux trois fonctions de communication: *accès*, *transfert de l'information* et *retrait*.

1) délai

Le délai décrit l'intervalle de temps nécessaire à la réalisation de la fonction de communication;

2) précision

La précision décrit dans quelle mesure la fonction est réalisée d'une manière correcte;

3) sûreté de fonctionnement

La sûreté de fonctionnement décrit le degré de certitude avec lequel est réalisée la fonction, indépendamment du délai ou de la précision.

Ceci fournit les paramètres suivants:

- délai de l'accès<sup>1</sup>;
- précision de l'accès;
- sûreté de l'accès;
- délai de transfert de l'information<sup>2</sup>;
- précision du transfert de l'information;
- sûreté du transfert de l'information;
- délai du retrait;
- précision du retrait;
- sûreté du retrait.

Les sous-paragraphes qui suivent donnent une définition spécifique de ces paramètres aux fins de mesures de performance pour des appels RNIS. Elles recommandent, pour chaque paramètre, des prescriptions spécifiques concernant l'information de gestion.

### 5.1 Délai de l'accès

Le délai de l'accès est le temps nécessaire pour établir une connexion. On distingue deux types de délai d'accès, le délai d'établissement de la connexion et le délai pour la mise en alerte. Le délai d'établissement de la connexion couvre le laps de temps débutant immédiatement après que l'utilisateur a terminé la demande de connexion jusqu'à l'instant où l'utilisateur constate l'établissement de la connexion. Le délai de mise en alerte (s'appliquant dans le cas de terminaux à réponse manuelle et à certains terminaux à réponse automatique) couvre le laps de temps débutant immédiatement après

---

<sup>1</sup> Le terme "délai" est utilisé au lieu du terme "vitesse" employé dans la Recommandation I.350, parce que la durée d'accès est exprimée en unités de temps.

<sup>2</sup> Le terme "délai" est utilisé au lieu du terme "vitesse" employé dans la Recommandation I.350, parce que l'utilisateur ne perçoit pas la vitesse du transfert de l'information mais son délai.

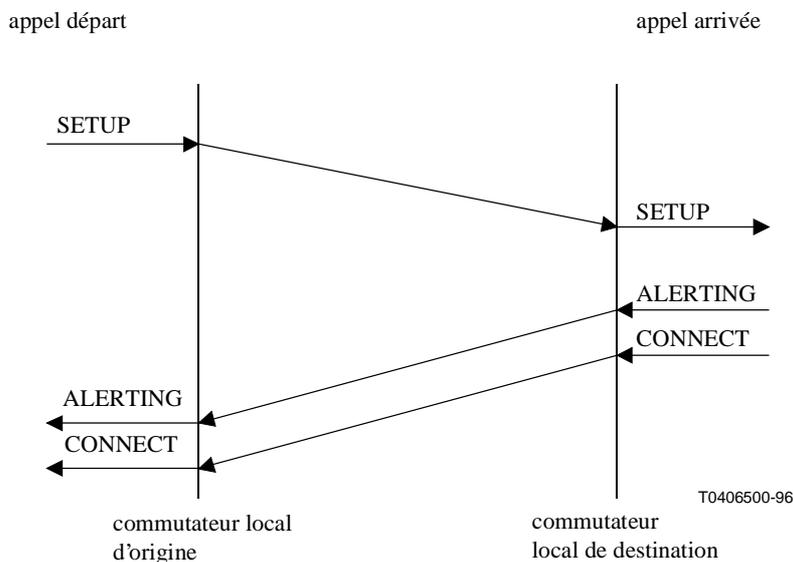
que l'utilisateur a terminé la demande de connexion jusqu'à l'instant où l'utilisateur constate que l'alerte de l'appelé a été déclenchée.

Les délais d'établissement de la connexion et de mise en alerte sont déterminés au niveau du commutateur local destinataire pour les appels arrivés parce qu'ils peuvent être utilisés pour corriger des valeurs des délais mesurés du côté du commutateur local d'origine. La mise en correspondance entre les mesures des commutateurs de départ et d'arrivée pourrait faire partie d'une application du RGT.

### 5.1.1 Délai d'établissement de la connexion

Il est possible d'utiliser à cette fin des mesures faites sur la couche 3 du canal D au niveau des commutateurs locaux de départ et d'arrivée.

Les durées pour les appels de départ mesurées au niveau du commutateur local d'origine incluent le délai dans l'équipement de l'appelé ainsi que le délai occasionné par l'appelé lui-même. Ces délais peuvent être mesurés pour des appels arrivés au niveau du commutateur local destinataire.



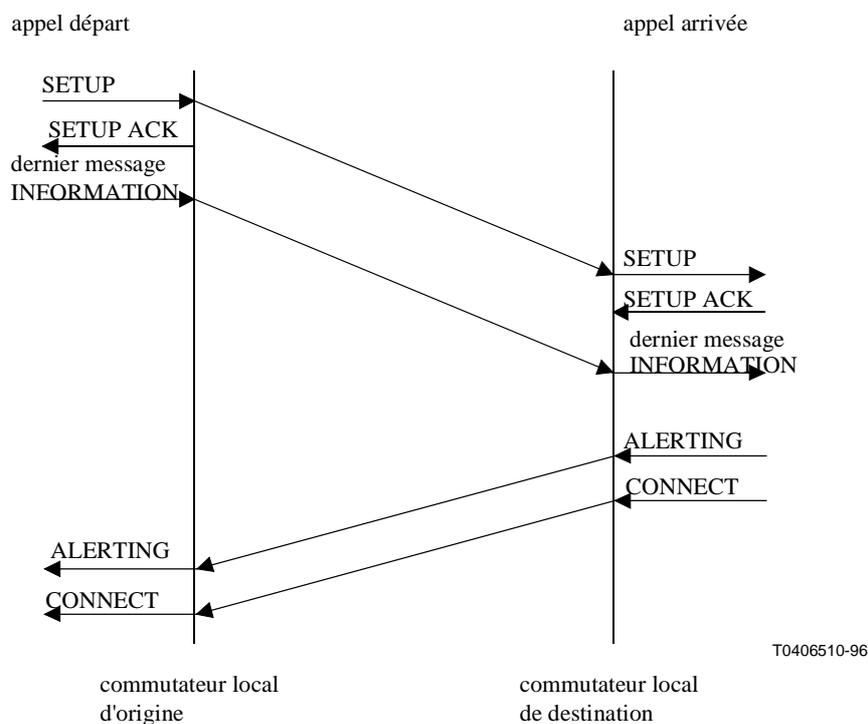
**Figure 2/M.3650 – Délais d'établissement de la connexion pour une émission et une réception en bloc**

Dans le cas d'une émission en bloc, la durée à mesurer pour des appels de départ est:

- le laps de temps s'écoulant entre l'instant où un message **SETUP** (établissement) est reçu au niveau de la couche 3 par le commutateur local d'origine en provenance de l'appelant et l'instant où un message **CONNECT** (connexion) est émis au niveau de la couche 3 par le commutateur local d'origine vers l'appelant.

Dans le cas d'une réception en bloc, la durée à mesurer pour des appels arrivés est:

- le laps de temps s'écoulant entre l'instant où un message **SETUP** est émis au niveau de la couche 3 par le commutateur local de destination vers l'appelé et l'instant où un message **CONNECT** est reçu au niveau de la couche 3 par le commutateur local de destination en provenance de l'appelé.



**Figure 3/M.3650 – Délai d'établissement de la connexion en cas de chevauchement de l'émission et de la réception**

Dans le cas de chevauchement de l'émission, les durées suivantes doivent être mesurées et additionnées pour des appels de départ:

- le laps de temps s'écoulant entre l'instant où un message SETUP est reçu au niveau de la couche 3 par le commutateur local d'origine en provenance de l'appelant et l'instant où un message SETUP ACKNOWLEDGE (accusé de réception de l'établissement) est émis au niveau de la couche 3 par le commutateur local d'origine vers l'appelant;
- le laps de temps s'écoulant entre l'instant où le *dernier* message INFORMATION est reçu au niveau de la couche 3 par le commutateur local d'origine en provenance de l'appelant et l'instant où un message CONNECT est émis au niveau de la couche 3 par le commutateur local d'origine vers l'appelant. On prend comme instant de réception de la dernière trame INFORMATION l'instant d'apparition du premier des événements suivants:
  - réception d'un message INFORMATION avec une "indication d'émission terminée" par le commutateur local d'origine en provenance de l'appelant;
  - émission d'un message CALL PROCEEDING (appel en cours) par le commutateur local d'origine vers l'appelant.

Dans le cas de chevauchement de la réception, les durées suivantes doivent être mesurées et additionnées pour des appels arrivées:

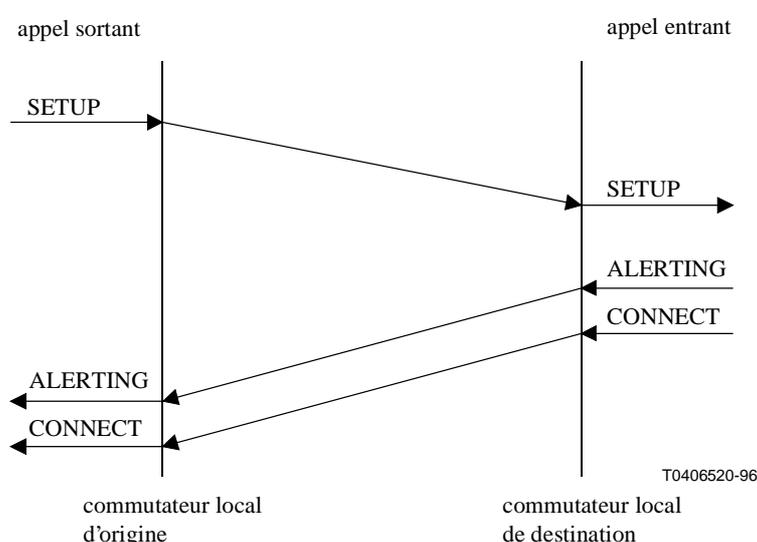
- le laps de temps s'écoulant entre l'instant où un message SETUP est émis au niveau de la couche 3 par le commutateur local de destination vers l'appelé et l'instant où un message SETUP ACKNOWLEDGE est reçu au niveau de la couche 3 par le commutateur local de destination en provenance de l'appelé;
- le laps de temps s'écoulant entre l'instant où le dernier message INFORMATION est émis au niveau de la couche 3 par le commutateur local vers l'appelé et l'instant où un message CONNECT est reçu par le commutateur local de destination en provenance de l'appelé. On

prend comme instant d'émission de la dernière trame INFORMATION l'instant d'apparition du premier des événements suivants:

- émission d'un message INFORMATION avec une "indication d'émission terminée" par le commutateur local vers l'appelé;
- réception d'un message CALL PROCEEDING, ALERTING (alerte) ou CONNECT par le commutateur local de destination en provenance de l'appelé<sup>3</sup>.

### 5.1.2 Délai pour la mise en alerte

Des mesures au niveau de la couche 3 du canal D peuvent être effectuées à cet effet sur les commutateurs locaux d'origine et de destination. Les durées mesurées pour des appels sortants au niveau du commutateur local d'origine incluent le délai dans l'équipement de l'appelé mais non le délai occasionné par cet usager lui-même. Le délai dans l'équipement de l'appelé peut être mesuré sur des appels entrants au niveau du commutateur local de destination.



**Figure 4/M.3650 – Délais d'alerte en cas d'émission et de réception en bloc**

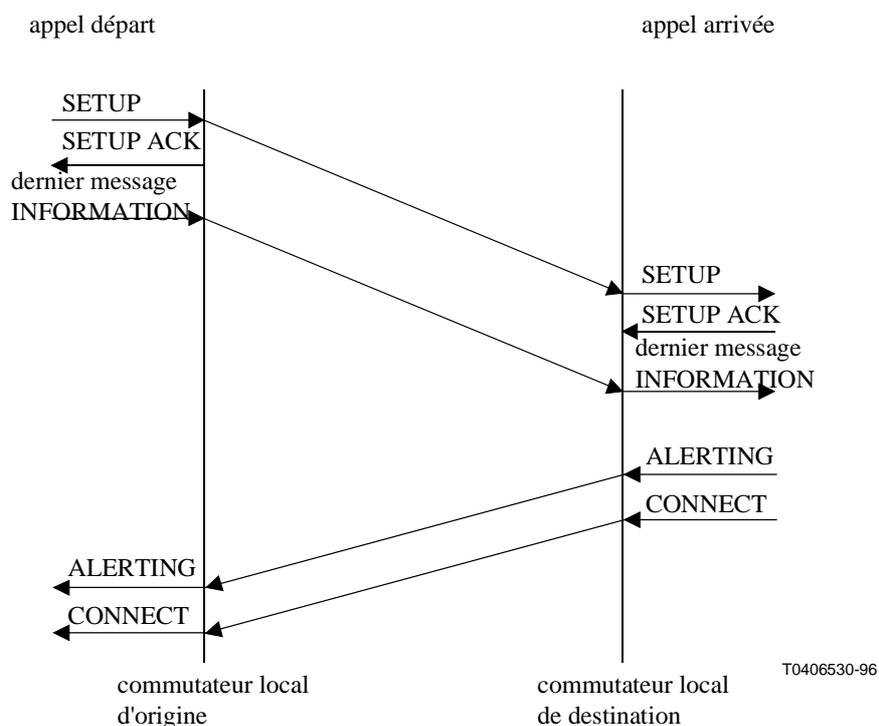
Dans le cas d'une émission en bloc, la durée à mesurer pour des appels sortants est:

- le délai s'écoulant entre l'instant où un message SETUP est reçu au niveau de la couche 3 par le commutateur local d'origine en provenance de l'appelant et l'instant où un message ALERTING est émis au niveau de la couche 3 par le commutateur local d'origine vers l'appelant.

Dans le cas d'une réception en bloc, la durée à mesurer pour des appels entrants est:

- le délai s'écoulant entre l'instant où un message SETUP est émis au niveau de la couche 3 par le commutateur local de destination vers l'appelé et l'instant où un message ALERTING est reçu au niveau de la couche 3 par le commutateur local de destination en provenance de l'appelé.

<sup>3</sup> Il convient de noter que la durée totale peut être nulle si la réception du message CONNECT est le premier événement qui se manifeste.



**Figure 5/M.3650 – Délai de mise en alerte en cas de chevauchement de l'émission et de la réception**

Dans le cas de chevauchement de l'émission, les durées suivantes doivent être mesurées et additionnées pour des appels sortants:

- le délai s'écoulant entre l'instant où un message SETUP est reçu au niveau de la couche 3 par le commutateur local d'origine en provenance de l'appelant et l'instant où un message SETUP ACKNOWLEDGE est émis au niveau de la couche 3 par le commutateur local d'origine vers l'appelant;
- le délai s'écoulant entre l'instant où le dernier message INFORMATION est reçu au niveau de la couche 3 par le commutateur local d'origine en provenance de l'appelant et l'instant où un message ALERTING est émis au niveau de la couche 3 par le commutateur local d'origine vers l'appelant. On prend comme instant de réception de la dernière trame INFORMATION l'instant d'apparition du premier des événements suivants:
  - réception d'un message INFORMATION avec une "indication d'émission terminée" par le commutateur local d'origine en provenance de l'appelant;
  - émission d'un message CALL PROCEEDING par le commutateur local d'origine vers l'appelant.

Dans le cas de chevauchement de la réception, les durées suivantes doivent être mesurées et additionnées pour des appels arrivées:

- le délai s'écoulant entre l'instant où un message SETUP est émis au niveau de la couche 3 par le commutateur local de destination vers l'appelé et l'instant où un message SETUP ACKNOWLEDGE est reçu au niveau de la couche 3 par le commutateur local de destination en provenance de l'appelé;
- le délai s'écoulant entre l'instant où le dernier message INFORMATION est émis au niveau de la couche 3 par le commutateur local vers l'appelé et l'instant où un message ALERTING est reçu par le commutateur local de destination en provenance de l'appelé. On prend comme

instant d'émission de la dernière trame INFORMATION l'instant d'apparition du premier des événements suivants:

- émission d'un message **INFORMATION** avec une "indication d'émission terminée" par le commutateur local vers l'appelé;
- réception d'un message CALL PROCEEDING ou ALERTING par le commutateur local de destination en provenance de l'appelé<sup>4</sup>.

### 5.1.3 Délai d'activation au niveau de la couche 1

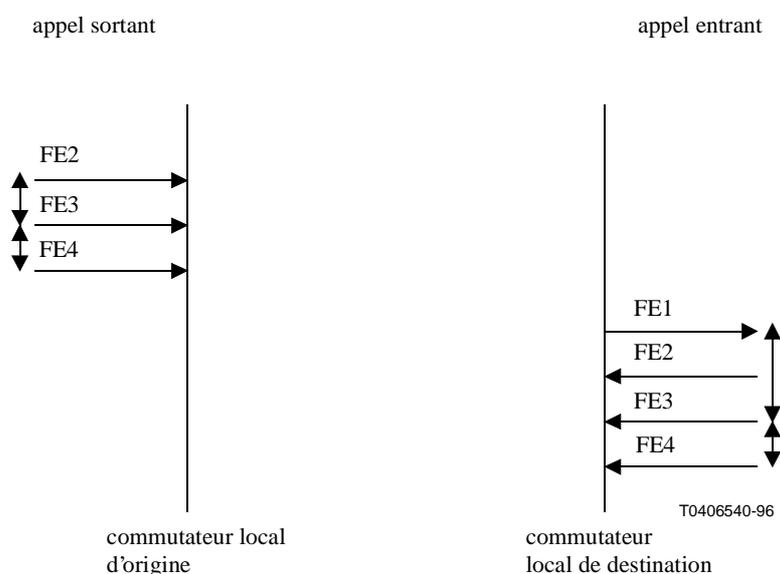


Figure 6/M.3650 – Délai d'activation au niveau de la couche 1

En application de la Recommandation G.960, les durées suivantes doivent être mesurées en ce qui concerne des appels départ pour les délais d'activation de l'accès au niveau de la couche 1:

- délai d'activation de la section numérique (DS, *digital section*): délai s'écoulant entre l'instant où le commutateur local d'origine a reçu l'élément FE2 (démarrage de l'activation de l'accès) en provenance de la direction de l'appelant et l'instant où ce commutateur reçoit l'élément FE3 (section numérique activée) en provenance de la direction de l'appelant. Il convient de noter que la réception de l'élément FE2 en provenance de la direction de l'appelant est accompagnée de l'émission de la primitive MPH-AWI (indication de réveil) et que la réception de l'élément FE3 en provenance de la direction de l'appelant est accompagnée de l'émission de la primitive MPH-AI (indication d'activation);
- délai d'activation de l'équipement terminal (TE, *terminal equipment*): délai s'écoulant entre l'instant où le commutateur local d'origine a reçu l'élément FE3 (section numérique activée) et l'instant où ce commutateur reçoit l'élément FE4 (interface usager-réseau activée au niveau du point de référence T, ou bouclage à distance effectué). Il convient de noter que la réception de l'élément FE3 en provenance de la direction de l'appelant est accompagnée de l'émission de la primitive MPH-DSAI (indication d'activation de section numérique) et que

<sup>4</sup> Il convient de noter que la durée totale peut être nulle si la réception du message ALERTING est le premier événement qui apparaît.

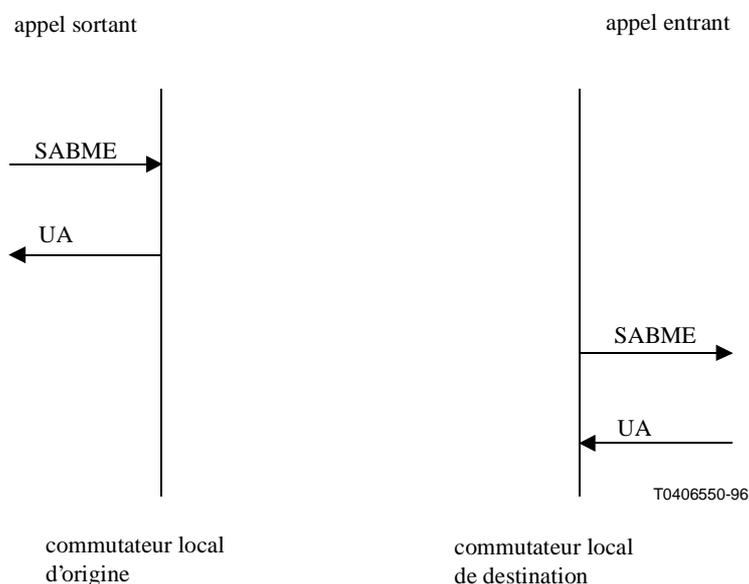
la réception de l'élément FE4 en provenance de la direction de l'appelant est accompagnée de l'émission de la primitive MPH-DSAI (indication d'activation de section numérique).

Pour les appels arrivés, les durées suivantes doivent être mesurées:

- délai d'activation de la section numérique: délai s'écoulant entre l'instant où le commutateur local de destination a émis l'élément FE1 (activation de l'accès) dans la direction de l'appelé et l'instant où ce commutateur reçoit l'élément FE3 (section numérique activée) en provenance de la direction de l'appelant. Il convient de noter que l'émission de l'élément FE1 dans la direction de l'appelé est accompagnée de l'émission de la primitive MPH-AR (demande d'activation) et que la réception de l'élément FE3 en provenance de la direction de l'appelant est accompagnée de l'émission de la primitive MPH-DSAI (indication d'activation de section numérique);
- délai d'activation de l'équipement terminal: laps de temps s'écoulant entre l'instant où le commutateur local de destination a reçu l'élément FE3 (section numérique activée) et l'instant où ce commutateur reçoit l'élément FE4 (interface usager-réseau activée au niveau du point de référence T ou un bouclage à distance est effectué). Il convient de noter que la réception de l'élément FE3 en provenance de la direction de l'appelant est accompagnée de l'émission de la primitive MPH-DSAI (indication d'activation de section numérique) et que la réception de l'élément FE4 en provenance de la direction de l'appelant est accompagnée de l'émission de la primitive MPH-AI (indication d'activation).

Le délai d'activation de la section numérique est déterminé par le comportement de l'équipement réseau. Le délai d'activation de l'équipement terminal est déterminé par le comportement de l'équipement terminal.

#### 5.1.4 Délai d'activation au niveau de la couche 2



**Figure 7/M.3650 – Délai d'activation au niveau de la couche 2**

La mesure suivante doit être effectuée concernant le délai d'activation pour des appels départ au niveau de la couche 2:

- laps de temps s'écoulant entre la réception, au niveau du commutateur local d'origine, d'une trame SABME issue de l'appelant et l'instant d'émission d'un message accusé de réception

non numéroté (UA, *unnumbered acknowledgement*) par le commutateur local d'origine vers l'appelant. Cette durée est déterminée par le comportement de l'équipement réseau;

La mesure suivante doit être effectuée concernant le délai d'activation pour des appels arrivés au niveau de la couche 2:

- laps de temps s'écoulant entre l'émission d'une trame SABME par le commutateur local de destination vers l'appelé et l'instant d'émission d'un message accusé de réception non numéroté (UA) par l'appelé vers le commutateur local d'origine. Cette durée est déterminée par le comportement de l'équipement terminal.

## 5.2 Précision de l'accès

La précision de l'accès est couverte par la sûreté de l'accès (une fonction d'accès au service est considérée comme devant réussir ou non; il n'est pas considéré qu'un degré de précision puisse être utile).

## 5.3 Sûreté de l'accès

La présente Recommandation spécifie de déterminer si un établissement d'appel a réussi ou non pour mesurer la sûreté de l'accès. Un établissement de connexion est considéré comme ayant échoué lorsqu'une tentative d'établissement de connexion n'aboutit pas à la connexion visée, alors que l'établissement de la connexion n'a pas été interrompu par l'appelé, ou l'appelant ou encore qu'il a été occasionné par une faute de leurs équipements. Un paramètre de sûreté de l'accès pouvant être déduit est la "probabilité d'échec de la connexion". Ce paramètre est défini dans [2] comme étant la "probabilité pour qu'une connexion souhaitée n'est pas établie à la suite d'une faute dans le réseau". Il s'agit du rapport entre les appels ayant échoué et les appels ayant réussi.

Un échec de l'établissement de connexion peut être:

- un établissement de connexion vers une destination incorrecte;
- une interruption non souhaitée de l'établissement de la connexion.

La présente Recommandation ne traite pas le cas de l'établissement de la connexion vers une destination incorrecte, car il serait nécessaire d'utiliser des méthodes de détection très complexes pour un nombre probablement faible d'échecs d'établissement de connexion.

Une raison doit être enregistrée lorsqu'un établissement de connexion échoue à cause d'une faute réseau. Il est possible, en utilisant l'enregistrement des raisons, de fournir une indication sur ce qui doit être amélioré afin d'augmenter la performance de l'accès RNIS.

Les mesures sont réalisées uniquement sur les appels départ pour déterminer la sûreté de l'accès.

Des mesures faites au niveau des protocoles des couches 2 et 3 du canal D peuvent fournir des informations utiles en ce qui concerne la détermination des échecs d'établissement de connexion occasionnés par une faute réseau. Les établissements d'appel sont considérés comme ayant échoué, dans le contexte de la présente Recommandation, uniquement si le champ emplacement dans l'élément d'information donnant la raison de l'échec indique un emplacement situé dans le réseau public, c'est-à-dire que cet emplacement ne se trouve ni chez l'utilisateur (U), ni au sein du réseau privé desservant l'utilisateur local, ni au sein du réseau privé desservant l'utilisateur distant (voir la Recommandation Q.850 [14]). Un échec d'établissement de connexion occasionné par une faute réseau se présente dans les situations suivantes:

- un message SETUP ou INFORMATION est reçu par le commutateur local d'origine en provenance de l'appelant et obtient comme réponse un message RELEASE COMPLETE (libération achevée) avec une valeur de motif n° 58 "*capacité support non disponible actuellement*";

- après la réception par le commutateur local d'origine d'un message SETUP ou INFORMATION issu de l'appelant, si l'appel n'est pas établi parce que ce message n'obtient pas comme réponse un message autorisé de la part du commutateur local d'origine vers l'appelant;
- un établissement d'appel se termine par un message RELEASE (libération), RELEASE COMPLETE ou DISCONNECT (déconnexion) contenant une valeur de motif n° 38 "*réseau en dérangement*";
- des appels en mode d'émission avec chevauchement sont libérés lorsque la couche 3 est informée d'une réinitialisation au niveau de la couche Liaison de données. Un message DISCONNECT est émis dans ce cas avec une valeur de motif n° 41 "*faute transitoire*";
- un appel est déconnecté à l'initiative du sous-système ISUP avec une valeur de motif n° 42 "*encombrement de l'équipement de commutation*";
- un appel est déconnecté avec une valeur de motif n° 97 "*type de message inexistant ou non implémenté, ignoré*" à la suite d'un message non reconnu en provenance du sous-système ISUP;
- un appel est déconnecté avec une valeur de motif n° 99 "*paramètre inexistant ou non implémenté, ignoré*" à la suite d'un paramètre non reconnu en provenance du sous-système ISUP.

Lorsque la supervision de la sûreté de l'accès n'est pas mise en œuvre conformément à la présente Recommandation, il peut être possible d'effectuer d'une autre manière la supervision de la sûreté de l'accès au niveau de l'appel. Les enregistrements de journal définis dans la Recommandation M.3641 [10] peuvent être traités afin d'en extraire l'information adéquate. Ce traitement peut être effectué par le système d'exploitation. La mise en relation des événements de délai de l'accès définis dans la Recommandation M.3641 avec un appel donné sera complexe. Il est nécessaire d'avoir un horodatage précis des événements de délai de l'accès définis dans la Recommandation M.3650. L'utilisation de ces horodatages permet de sélectionner les événements M.3641 dans la phase d'établissement de l'appel, mais un horodatage précis des événements M.3641 et une mise en correspondance avec l'horodatage des événements M.3650 seront nécessaires.

Les événements suivants du sous-système ISUP indiquent des échecs d'établissement d'appel:

- lorsque la temporisation T7 du sous-système ISUP expire, aucun message d'adresse complète ou de connexion du sous-système ISUP n'a été reçu par le commutateur local d'origine après que ce dernier a émis le message d'adresse le plus récent;
- lorsque la temporisation T8 du sous-système ISUP expire, aucun message de continuité n'a été reçu par le commutateur local d'origine après que ce dernier a émis une demande de contrôle de continuité de sous-système ISUP.

Des erreurs en couches 1 et 2 peuvent également résulter d'un échec de l'établissement de la connexion. Les erreurs au niveau des couches 1 et 2 sont prises en considération uniquement lorsque la couche 3 n'est pas encore en existence. Lorsque la couche 3 existe, on estime que les échecs d'établissement de connexion peuvent être détectés au niveau de celle-ci.

L'événement suivant au niveau de la couche 1 est une indication d'échec de l'établissement de la connexion. L'état établi, actif ou déconnecté d'un appel n'est pas visible au niveau de la couche 1. Le seul élément qui a un sens est qu'un accès au débit de base peut être activé lorsqu'un appel est établi. L'échec d'activation d'un accès au débit de base pourra donc être considéré comme l'échec d'établissement de la connexion si:

- après que le commutateur local d'origine a reçu un élément FE2 issu de la direction de l'appelant (activation de l'accès initiée), il ne reçoit pas d'élément FE3 (section numérique activée) de la même direction.

L'événement suivant au niveau de la couche 2 est une indication d'échec de l'établissement de la connexion. La couche 2 peut occasionner un échec de l'établissement de la connexion pendant le laps de temps s'écoulant entre l'émission d'une trame SABME par l'appelant vers le commutateur local d'origine et l'émission d'un message SETUP de l'appelant vers le commutateur local d'origine.

- une trame SABME correcte reçue par le commutateur local d'origine n'obtient pas de réponse par une trame UA, mais une réponse DM avec le bit F positionné sur la même valeur binaire que le bit F de la commande SABME reçue.

#### **5.4 Délai de transfert de l'information**

Le délai de transfert de l'information est le temps nécessaire à l'envoi de l'information usager à travers le réseau. Cette durée est égale au laps de temps s'écoulant entre l'instant où l'information de l'utilisateur est reçue via le canal B ou D au niveau du commutateur local d'origine et l'instant où elle est émise par le commutateur local de destination vers l'utilisateur à l'autre extrémité.

Le sous-système ISUP permet la détermination du délai de propagation et le comptage du nombre de bonds par satellite. L'information optionnelle d'historique d'appel contenant le délai de propagation de l'appel est renvoyée par le sous-système ISUP. Ce délai est déterminé en incrémentant un compteur associé au circuit sélectionné. Il est également possible de définir dans le sous-système ISUP un compteur de bonds qui contient le nombre de bonds par satellite.

#### **5.5 Précision du transfert de l'information**

La précision du transfert de l'information est mesurée par la différence entre l'information qui est offerte au commutateur local par l'un des utilisateurs et l'information livrée par le commutateur local homologue à l'utilisateur adressé, ou aux utilisateurs adressés.

La Recommandation M.2100 [7] fournit une méthode permettant de déduire des paramètres de précision de transfert à partir de mesures faites en cours de service. Les événements suivants doivent être mesurés au niveau de la couche 1 dans les commutateurs locaux, les commutateurs de transit et les commutateurs internationaux à des fins de gestion de la performance réseau:

- perte de signal (LOS, *loss of signal*);
- perte de verrouillage de trame (LOF, *loss of frame alignment*);
- erreur de contrôle CRC (CRC-error, *cyclic redundancy check-error*);
- indication d'alarme distante (RAI, *remote alarm indication*);
- signal d'indication d'alarme distante (AIS, *alarm indication signal*);
- échec d'activation ou de désactivation.

Il n'existe pas de solution normalisée pour la détermination en cours de service des paramètres de précision ci-dessus au moyen de mesures faites uniquement au niveau des commutateurs locaux. Des méthodes ne sont disponibles que pour la détermination de la performance de transmission d'une liaison donnée (liaison au débit primaire), mais non pour la détermination de la précision d'ensemble d'une transmission, par exemple, pour des itinéraires de bout en bout à 64 kbit/s.

La précision de transfert de l'information peut être déterminée d'une manière statistique, mais ceci est en dehors du domaine d'application de la présente Recommandation. Il convient de noter que la précision peut être considérée comme satisfaisante pour tous les appels lorsque toutes les liaisons au débit primaire impliquées dans un itinéraire de bout en bout satisfont aux prescriptions de la Recommandation M.2100.

## 5.6 Sûreté du transfert de l'information

La présente Recommandation prescrit de déterminer la sûreté du transfert de l'information en évaluant si un appel a été déconnecté ou non d'une manière intempestive. Les appels déconnectés d'une manière intempestive sont ceux qui sont déconnectés pour une raison autre qu'une intention de l'une des deux extrémités impliquées dans l'appel. Un paramètre de sûreté du transfert de l'information qui peut être déterminé est la "probabilité de déconnexion intempestive". Ce paramètre est défini dans [1] comme étant "la probabilité qu'une connexion établie sera déconnectée pour une raison autre que l'intention d'une des deux extrémités impliquées dans l'appel". Il s'agit du rapport entre les appels déconnectés d'une manière anormale et les appels ayant réussi.

Les mêmes mesures sont faites, du point de vue de la sûreté du transfert de l'information, pour les appels entrants et sortants. Dans le contexte de la présente Recommandation, des appels sont considérés comme ayant subi une déconnexion intempestive uniquement si le champ localisation dans l'élément d'information de motif indique un lieu dans le réseau public, c'est-à-dire que ce lieu ne se trouve ni chez l'utilisateur (U), ni dans le réseau privé desservant l'utilisateur local, ni dans le réseau privé desservant l'utilisateur distant (voir la Recommandation Q.850 [14]).

Une déconnexion est intempestive si elle se présente dans les situations suivantes, pour un appel se trouvant dans l'état actif (établi):

- la temporisation T309 sera démarrée lorsqu'une primitive DL-RELEASE-INDICATION (indication de libération de liaison de données) est reçue au niveau de la couche 2. La connexion réseau sera libérée lorsque la temporisation T309 s'est écoulée. L'utilisateur distant sera informé par un message DECONNEXION avec une valeur de motif n° 27 "destination en dérangement". Ce cas ne résulte pas nécessairement d'une faute réseau, mais peut également provenir d'une faute du côté usager;
- lorsqu'un message STATUS (statut) n'est pas renvoyé par un commutateur local après le nombre maximal de retransmissions d'un message STATUS ENQUIRY (demande de statut) reçu de l'utilisateur. La connexion réseau sera libérée dans ce cas au moyen d'un message DISCONNECT utilisant la valeur de motif n° 41 "*faute transitoire*";
- un message RESUME (reprise) a été reçu de l'utilisateur au niveau du réseau, mais aucun message RESUME ACKNOWLEDGE (accusé de réception de reprise) ou RESUME REJECT (rejet de reprise) n'a été reçu avant l'expiration de la temporisation T318. L'utilisateur libère l'appel dans ce cas de l'émission d'un message RELEASE avec la valeur de motif n° 102 "reprise sur expiration de temporisation" (T318).

Lorsque la supervision de la performance concernant la sûreté de l'information n'est pas prise en charge conformément à la présente Recommandation, il peut être possible de superviser d'une autre façon la sûreté du transfert de l'information appel par appel. Les enregistrements de journal définis dans la Recommandation M.3641 [10] peuvent être traités afin d'en extraire l'information adéquate. Ce traitement peut être effectué par le système d'exploitation. La mise en relation des événements définis dans la Recommandation M.3641 avec un appel donné sera complexe. Il est nécessaire d'avoir des horodatages précis des événements M.3650 de délai d'accès et de délai de déconnexion. La durée d'existence de l'appel est connue dans ce cas. Les événements M.3641 se présentant pendant cette durée peuvent être utilisés, mais un horodatage précis des événements M.3641 et une mise en correspondance avec l'horodatage des événements M.3650 seront nécessaires.

L'apparition de l'événement suivant au niveau de la couche 1 cause une déconnexion intempestive lorsqu'un appel se trouve dans l'état actif:

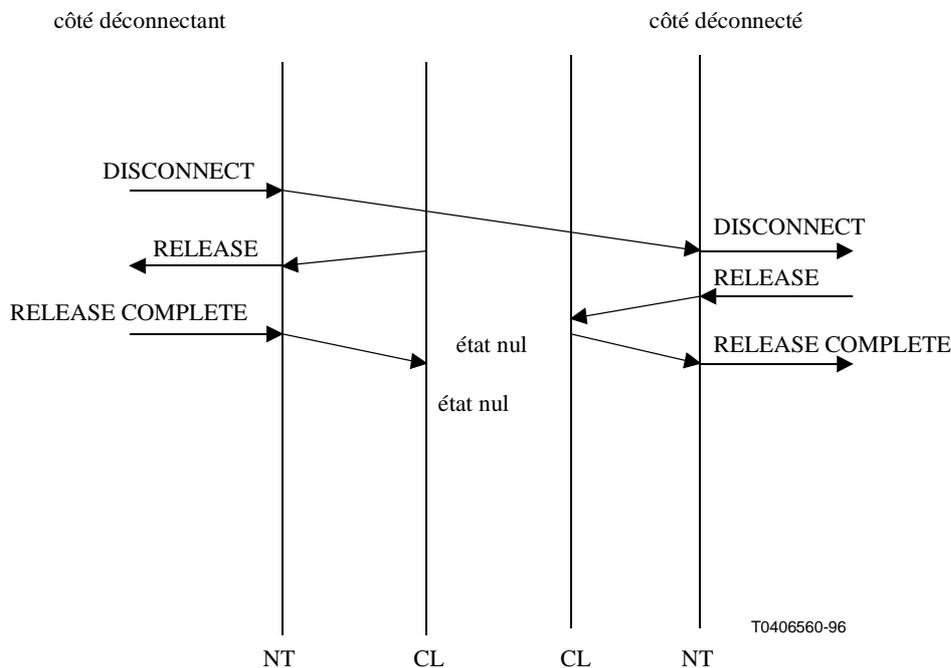
- l'élément FE7 (voir [3]) est reçu par le commutateur local d'origine de la direction de l'appelant ou par le commutateur local de destination de la direction de l'appelé, et cette réception est suivie de l'émission de l'élément FE5 (accès désactivé) par le commutateur local dans la direction de réception de l'élément FE7 précédent. Dans un tel cas, il s'est produit soit une perte de signal ou une perte de verrouillage de trame sur le système de transmission, soit une défaillance d'alimentation électrique au niveau de la terminaison réseau (NT).

Il n'existe pas, au niveau de la couche 2, d'événement lié à l'indication d'une déconnexion intempestive.

### 5.7 Délai de retrait

Le délai de retrait est mesuré par le temps nécessaire à la libération d'une connexion. Il s'agit du laps de temps s'écoulant entre l'instant où l'utilisateur émet la demande de fin et l'instant où ce dernier perçoit la libération de la connexion, ce qui permet de réutiliser les ressources pour l'établissement d'une nouvelle connexion. Le délai de retrait est mesuré à la fois du côté (ou des côtés) où l'utilisateur initialise la libération de l'appel (côté déconnectant) et du côté où le réseau initialise la libération de l'appel (côté déconnecté). La raison en est que les ressources utilisées par le réseau peuvent être occupées plus longtemps qu'attendu par l'utilisateur.

Il est possible d'utiliser à cet effet des mesures faites sur la couche 3 du canal D au niveau de l'accès de l'abonné.



NT terminaison réseau  
CL commutateur local

Figure 8/M.3650 – Délais de retrait

La durée à mesurer du côté où l'utilisateur initialise la libération de l'appel est:

- le laps de temps s'écoulant entre l'instant de la réception par le commutateur local d'un message DISCONNECT au niveau de la couche 3 et l'instant où un message RELEASE est émis en retour au niveau de la couche 3 à destination du terminal qui a émis la demande de fin.

On ajoutera la durée suivante:

- le laps de temps s'écoulant entre l'instant où un message RELEASE COMPLETE est reçu au niveau de la couche 3 en provenance du commutateur local et l'instant de libération du canal B par le commutateur local<sup>5</sup>.

Ceci permet de faire une correction pour le délai introduit par l'équipement usager, qui est égal au laps de temps s'écoulant entre l'instant d'émission d'un message RELEASE du commutateur local vers l'utilisateur et l'instant de réception d'un message RELEASE COMPLETE par le commutateur local.

La durée à mesurer du côté où le réseau initialise la libération de l'appel est:

- le laps de temps entre l'instant d'émission d'un message RELEASE au niveau de la couche 3 par l'utilisateur et l'instant où le message RELEASE COMPLETE est émis vers l'utilisateur.

## 5.8 Précision du retrait

La précision du retrait est prise en compte par la sûreté du retrait (une fonction de retrait de service est considérée comme devant réussir ou non, et il n'est pas jugé utile de prendre en considération un degré de précision).

## 5.9 Sûreté de fonctionnement du retrait

La présente Recommandation prescrit de déterminer la sûreté de fonctionnement du retrait en évaluant si une fin d'appel s'est effectuée ou non avec succès. Une déconnexion erronée a lieu si une demande de libération a été effectuée, mais que les ressources allouées n'ont pas été effectivement libérées. Il est fait une distinction entre une libération d'appel initialisée par l'utilisateur et celle effectuée par le réseau (utilisateur distant). Il n'est pas fait de distinction entre les appels départ et les appels arrivée.

### Libération d'appel initialisée par l'utilisateur

Un échec de libération d'appel occasionné par une faute réseau est détecté lorsque:

- après que le commutateur local a émis un message DISCONNECT vers l'utilisateur, celui-ci envoie au commutateur local sur la couche 3 un message RELEASE qui n'a pas pour effet l'envoi d'au moins un message RELEASE émis par le commutateur local au niveau de la couche 3 vers cet utilisateur. Il convient de noter que cet événement est peu probable.

### Libération d'appel initialisée par le réseau (utilisateur distant)

Un échec de libération d'appel occasionné par une faute réseau est détecté lorsque:

- après que le commutateur local a émis un message DISCONNECT vers l'utilisateur, celui-ci envoie au commutateur local sur la couche 3 un message RELEASE qui n'a pas pour effet

---

<sup>5</sup> La détermination précise de l'instant auquel les ressources du canal B sont libérées par le centre de commutation local ne peut être faite que par ce dernier. Il convient en conséquence d'éviter que la détermination de cet instant n'interfère avec la libération effective des ressources.

l'envoi d'au moins un message RELEASE COMPLETE émis par le commutateur local sur la couche 3 vers l'usager.

## 6 Aperçu général concernant les paramètres mesurés

La première colonne dans le Tableau 1 indique les paramètres génériques de performance utilisés dans la présente Recommandation. Les paramètres de précision de l'accès, de précision du transfert de l'information et de précision du retrait ne figurent pas dans le tableau car il n'existe pas de mesures définies pour ces paramètres. La deuxième colonne indique quelles sont les caractéristiques pouvant être déterminées lorsque des mesures sont faites sur les appels départ. La troisième colonne indique quelles sont les caractéristiques pouvant être déterminées lorsque des mesures sont faites sur les appels arrivée.

**Tableau 1/M.3650 – Aperçu général concernant les paramètres mesurés**

	<b>Mesures sur des appels départ – les caractéristiques suivantes peuvent être déterminées:</b>	<b>Mesures sur des appels arrivée – les caractéristiques suivantes peuvent être déterminées:</b>
délai de l'accès	il est possible de déterminer les délais d'établissement et de mise en alerte sans correction pour les délais occasionnés par l'équipement de l'appelant ou de l'appelé.	les délais d'établissement et de mise en alerte ne peuvent être mesurés. Il est possible de déterminer les délais occasionnés par l'équipement de l'appelant ou de l'appelé
sûreté de fonctionnement de l'accès	il est possible de déterminer les échecs d'établissement de connexion occasionnés par une faute réseau.	ne s'applique pas.
délai de transfert de l'information	il est possible de déterminer ce paramètre si l'option du sous-système ISUP pour la détermination du délai de propagation est prise en charge. Il est également possible de compter le nombre de bonds par satellite.	il est possible de déterminer ce paramètre si l'option du sous-système ISUP pour la détermination du délai de propagation est prise en charge. Il est également possible de compter le nombre de bonds par satellite.
sûreté de fonctionnement du transfert de l'information	il est possible de détecter des déconnexions intempestives occasionnées par une faute réseau, mais pas dans tous les cas.	il est possible de détecter des déconnexions intempestives occasionnées par une faute réseau, mais pas dans tous les cas.
délai de retrait	il est possible de déterminer les délais de retrait d'une connexion.	il est possible de déterminer les délais de retrait d'une connexion.
sûreté de fonctionnement du retrait	il est possible de détecter les échecs de retrait de connexion occasionnés par une faute réseau.	il est possible de détecter les échecs de retrait de connexion occasionnés par une faute réseau.

## 7 Description de l'information de gestion

Il sera créé un enregistrement de journal pour tout appel départ et arrivée sur les canaux D sélectionnés. L'enregistrement de journal contient l'information spécifiée ci-dessus. Les directives GDMO et la notation ASN.1 se trouvant dans le paragraphe 8 ont un caractère normatif. Des enregistrements de performance concernant les appels départ et les appels arrivée sont définis pour les couches 1, 2 et 3 au niveau de l'élément de réseau. Les objets gérés correspondants seront

contenus dans l'objet géré dChannel (canal D) défini par la Recommandation Q.824.1 ou dans l'objet géré accessPortISDN (accès RNIS) défini par la Recommandation Q.824.1. Ils devront comporter au moins les contenus suivants:

<b>Information de l'enregistrement de performance d'appel départ pour la couche 1</b>	
<b>Nom de l'attribut</b>	<b>Type de valeur de l'attribut</b>
<i>Pour le délai de l'accès:</i> FE2 reçu au niveau de la couche 1 FE3 reçu au niveau de la couche 1 FE4 reçu au niveau de la couche 1	Horodatage Horodatage Horodatage
<i>Pour la sûreté de fonctionnement de l'accès:</i> Raisons de l'échec	Faute d'activation couche 1
<i>Pour la sûreté de fonctionnement du transfert de l'information:</i> Raisons de l'échec	FE7 reçu, couche 1 désactivée
<b>Information de l'enregistrement de performance d'appel arrivée pour la couche 1</b>	
<b>Nom de l'attribut</b>	<b>Type de valeur de l'attribut</b>
<i>Pour le délai de l'accès:</i> FE1 émis au niveau de la couche 1 FE2 reçu au niveau de la couche 1 FE3 reçu au niveau de la couche 1 FE4 reçu au niveau de la couche 1	Horodatage Horodatage Horodatage Horodatage
<i>Pour la sûreté de fonctionnement de l'accès:</i> Raisons de l'échec	Faute d'activation couche 1
<i>Pour la sûreté de fonctionnement du transfert de l'information:</i> Raisons de l'échec	FE7 reçu, couche 1 désactivée
<b>Information de l'enregistrement de performance d'appel départ pour la couche 2</b>	
<b>Nom de l'attribut</b>	<b>Type de valeur de l'attribut</b>
<i>Pour le délai de l'accès:</i>	
SABME reçu au niveau de la couche 2	Horodatage
UA émis au niveau de la couche 2	Horodatage
<i>Pour la sûreté de fonctionnement de l'accès:</i>	
Raisons de l'échec	Faute d'établissement couche 2
<b>Information de l'enregistrement de performance d'appel arrivée pour la couche 2</b>	
<b>Nom de l'attribut</b>	<b>Type de valeur de l'attribut</b>
<i>Pour le délai de l'accès:</i>	
SABME émis au niveau de la couche 2	Horodatage
UA reçu au niveau de la couche 2	Horodatage

<b>Information de l'enregistrement de performance d'appel départ pour la couche 3</b>	
<b>Nom de l'attribut</b>	<b>Type de valeur de l'attribut</b>
<i>Information générale:</i>	
Numéro appelé	Numéro d'annuaire
Numéro appelant	Numéro d'annuaire
Sous-adresse appelée	Chaîne de caractères numériques
Sous-adresse appelante	Chaîne de caractères numériques
Capacité de transfert de l'information	Parole 3,1 kHz audio Information numérique sans restriction etc.
Mode de transfert de l'information	Mode circuit Mode paquet
Débit de transfert de l'information	64 kbit/s etc.
<i>Pour le délai de l'accès:</i>	
Instant de début du démarrage de l'appel (SETUP reçu)	Horodatage
Confirmation de l'établissement de l'appel (SETUP ACKNOWLEDGE émis)	Horodatage
Toute l'information d'adresse reçue (dernier message INFORMATION reçu)	Horodatage
Instant de début itinéraire prêt (CONNECT ou ALERTING émis, le premier arrivé)	Horodatage
Instant de début connexion établie (CONNECT émis)	Horodatage
<i>Pour la sûreté de fonctionnement de l'accès:</i>	
Raisons de l'échec	Capacité support non disponible actuellement SETUP ou INFORMATION sans réponse Réseau en dérangement Faute transitoire Expiration de la temporisation ISUP T7 Expiration de la temporisation ISUP T8 Encombrement de l'équipement de commutation Type de message ISUP inexistant ou non pris en charge, rejeté Paramètre ISUP inexistant ou non pris en charge, rejeté
<i>Pour le délai de transfert de l'information:</i>	
Délai de transfert de l'information	Nombre de bonds par satellite Délai de propagation

<p><i>Pour la sûreté de fonctionnement du transfert de l'information:</i></p> <p>Raisons de l'échec</p>	<p>FE7 reçu, couche 1 désactivée</p> <p>Expiration T309, destination en dérangement</p> <p>Faute transitoire, pas de réponse STATUS</p> <p>Réseau en dérangement</p> <p>Reprise sur expiration de la temporisation T318</p>
<p><i>Pour le délai de retrait:</i></p> <p>Démarrage du retrait (DISCONNECT reçu)</p> <p>Libération du coté commutateur (RELEASE émis)</p> <p>Libération du coté usager (RELEASE COMPLETE reçu)</p> <p>Instant de fin d'appel (le canal B est libéré)</p> <p><i>Pour la sûreté de fonctionnement du retrait:</i></p> <p>Raisons de l'échec</p>	<p>Horodatage</p> <p>Horodatage</p> <p>Horodatage</p> <p>Horodatage</p> <p>RELEASE non émis par le commutateur local</p> <p>RELEASE COMPLETE non émis par le commutateur local</p>
<b>Information de l'enregistrement de performance d'appel départ pour la couche 3</b>	
<b>Nom de l'attribut</b>	<b>Type de valeur de l'attribut</b>
<p><i>Information générale:</i></p> <p>Numéro appelé</p> <p>Numéro appelant</p> <p>Sous-adresse appelée</p> <p>Sous-adresse appelante</p> <p>Capacité de transfert de l'information</p> <p>Mode de transfert de l'information</p> <p>Débit de transfert de l'information</p> <p><i>Pour le délai de l'accès:</i></p> <p>Instant de début du démarrage de l'appel (SETUP émis vers l'appelé)</p> <p>Confirmation de l'établissement de l'appel (SETUP ACKNOWLEDGE reçu)</p> <p>Toute l'information d'adresse reçue (dernier message INFORMATION émis)</p> <p>Instant de début acheminement prêt (CONNECT ou ALERTING reçu, le premier arrivé)</p> <p>Instant de début connexion établie (CONNECT reçu)</p>	<p>Numéro d'annuaire</p> <p>Numéro d'annuaire</p> <p>Chaîne de caractères numériques</p> <p>Chaîne de caractères numériques</p> <p>Parole</p> <p>Audio 3,1 kHz</p> <p>Information numérique sans restrictions</p> <p>etc.</p> <p>Mode circuit</p> <p>Mode paquet</p> <p>64 kbit/s</p> <p>etc.</p> <p>Horodatage</p> <p>Horodatage</p> <p>Horodatage</p> <p>Horodatage</p> <p>Horodatage</p>

<p><i>Pour le délai de transfert de l'information:</i></p> <p>– Délai de transfert de l'information</p> <p><i>Pour la sûreté de fonctionnement du transfert de l'information:</i></p> <p>Raisons de l'échec</p> <p><i>Pour le délai de retrait:</i></p> <p>Initialisation du retrait (DISCONNECT reçu)</p> <p>Libération du coté commutateur (RELEASE émis)</p> <p>Libération du coté usager (RELEASE COMPLETE reçu)</p> <p>Instant de fin d'appel (le canal B est libéré)</p> <p><i>Pour la sûreté de fonctionnement du retrait:</i></p> <p>Raisons de l'échec</p>	<p>Nombre de bonds par satellite</p> <p>Délai de propagation</p> <p>Expiration T309, destination en dérangement</p> <p>Faute transitoire, pas de réponse STATUS</p> <p>Réseau en dérangement</p> <p>Reprise sur expiration de la temporisation T318</p> <p>Expiration de la temporisation ISUP T33</p> <p>Expiration de la temporisation ISUP T36</p> <p>Horodatage</p> <p>Horodatage</p> <p>Horodatage</p> <p>Horodatage</p> <p>RELEASE non émis par le commutateur local</p> <p>RELEASE COMPLETE non émis par le commutateur local</p>
---	--

Un objet géré monitoredAccess (accès supervisé) sera défini afin de répondre au besoin d'indiquer, dans le commutateur local, quels sont les canaux D pour lesquels doivent être effectuées les mesures définies dans la présente Recommandation. Cet objet sera contenu dans l'objet géré dChannel (canal D) défini par la Recommandation Q.824.1 ou par l'objet géré accessPortISDNBasicRate (débit de base d'accès RNIS) ou par l'objet géré accessPortISDNPrimaryRate (débit primaire d'accès RNIS). L'objet géré monitoredAcces possédera des actions pour le démarrage et la fin de la supervision de performance et contiendra l'information suivante:

Instant de début de la supervision: Date et horodatage

Instant de fin de la supervision: Date et horodatage

Types d'appels à superviser: Départ couche 1  
Arrivée couche 1  
Départ couche 2  
Arrivée couche 2  
Départ couche 3  
Arrivée couche 3

## 8 Modèle de gestion de l'information

### 8.1 Classes d'objets gérés

Les objets gérés se trouvant dans les boîtes encadrées en pointillé sont définis dans la présente Recommandation.

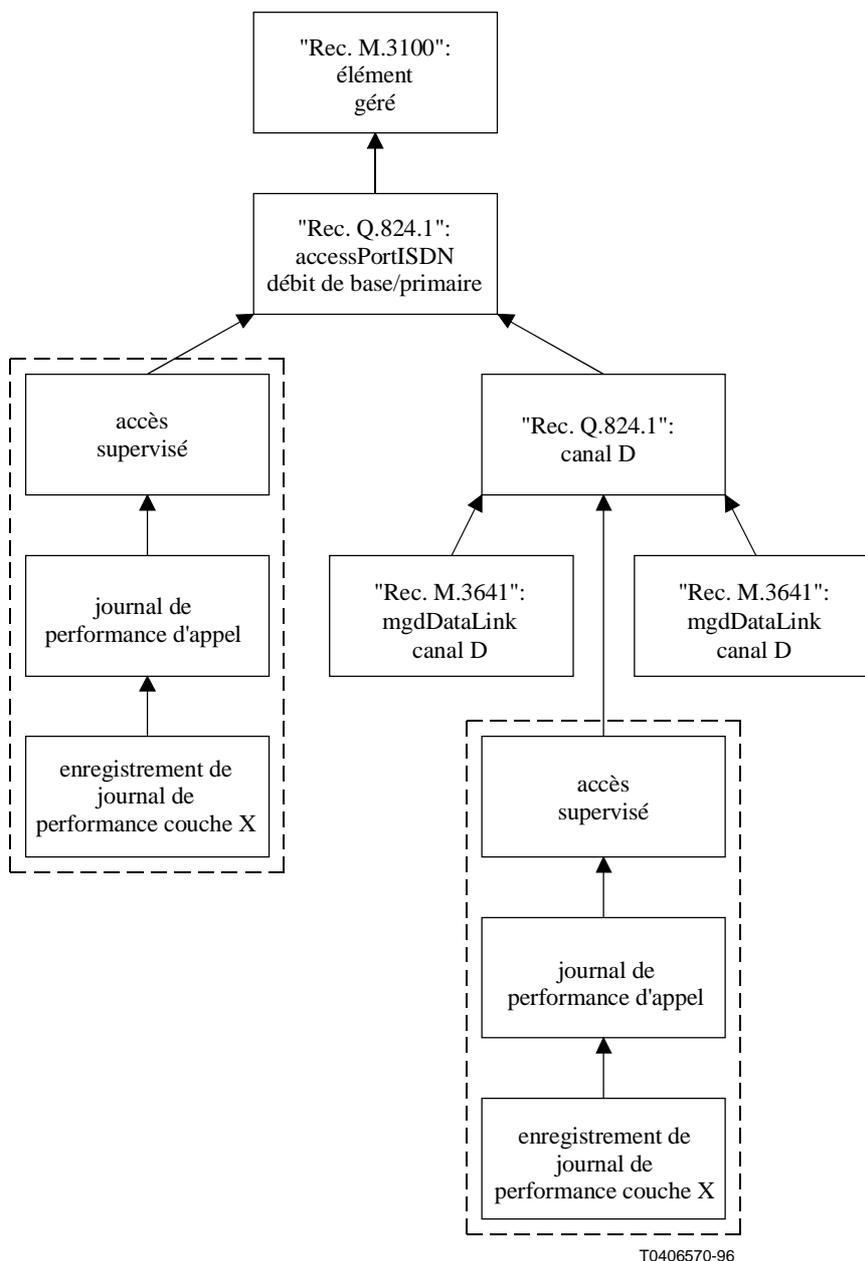


Figure 9/M.3650 – Schéma de la hiérarchie de noms

### 8.1.1 Journal de performance d'appel

callPerformanceLog MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "Recommendation X.721 : 1992":log;

CHARACTERIZED BY callPerformanceLog-package;

REGISTERED AS { m3650ManagedObjectClass 1 };

### 8.1.2 Enregistrement de journal de performance au niveau de la couche 1

layer1PerformanceLogRecord MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "Recommendation X.721 : 1992":eventLogRecord;

CHARACTERIZED BY layer1PerformanceLogRecord-package;

REGISTERED AS { m3650ManagedObjectClass 2 };

### 8.1.3 Enregistrement de journal de performance au niveau de la couche 2

layer2PerformanceLogRecord MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "Recommendation X.721 : 1992":eventLogRecord;

CHARACTERIZED BY layer2PerformanceLogRecord-package;  
REGISTERED AS { m3650ManagedObjectClass 3 };

### 8.1.4 Enregistrement de journal de performance au niveau de la couche 3

layer3PerformanceLogRecord MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "Recommendation X.721 : 1992":eventLogRecord;

CHARACTERIZED BY layer3PerformanceLogRecord-package;

CONDITIONAL PACKAGES

layer3AccessDelay-package PRESENT IF

"L'implémentation prend en charge la supervision du délai de l'accès au niveau de la couche 3",

layer3AccessDependability-package PRESENT IF

"L'implémentation prend en charge la supervision de la sûreté de fonctionnement de l'accès au niveau de la couche 3",

layer3InformationTransferTime-package PRESENT IF

"L'implémentation prend en charge la supervision du délai de transfert de l'information au niveau de la couche 3",

layer3InformationTransferDependability-package PRESENT IF

"L'implémentation prend en charge la supervision de la sûreté de fonctionnement du transfert de l'information au niveau de la couche 3",

layer3DisengagementDelay-package PRESENT IF

"L'implémentation prend en charge la supervision du délai de retrait au niveau de la couche 3",

layer3DisengagementDependability-package PRESENT IF

"L'implémentation prend en charge la supervision de la sûreté de fonctionnement du retrait au niveau de la couche 3";

REGISTERED AS { m3650ManagedObjectClass 4 };

### 8.1.5 Accès géré

monitoredAccess MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "Recommendation X.721 : 1992":top;

CHARACTERIZED BY monitoredAccess-package;

CONDITIONAL PACKAGES

layer1PerformanceNotification-package PRESENT IF

"L'implémentation prend en charge la supervision de la couche 1",

layer2PerformanceNotification-package PRESENT IF

"L'implémentation prend en charge la supervision de la couche 2",

layer3PerformanceNotification-package PRESENT IF

"L'implémentation prend en charge la supervision de la couche 3",

REGISTERED AS { m3650ManagedObjectClass 5 };

## 8.2 Paquetages

### 8.2.1 Journal de performance d'appel

callPerformanceLog-package PACKAGE

BEHAVIOUR

callPerformanceLogBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Le paquetage callPerformanceLog contient tous les enregistrements de journal nécessaires à la gestion des performances des appels RNIS.";

REGISTERED AS { m3650Package 1 };

### 8.2.2 Enregistrement de journal de performance au niveau de la couche 1

layer1PerformanceLogRecord-package PACKAGE

BEHAVIOUR

layer1PerformanceLogRecordBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Ce paquetage caractérise l'objet d'enregistrement de journal de performance d'établissement au niveau de la couche 1. L'objet géré layer1PerformanceLogRecord est utilisé pour représenter une information archivée à partir de la notification layer1PerformanceRecorded reçue de l'objet géré monitoredAccess.";

ATTRIBUTES

typeOfCall GET,

layer1AccessDelay GET,  
 layer1AccessDependability GET,  
 layer1InformationTransferDependability GET;  
 REGISTERED AS { m3650Package 2 };

### 8.2.3 Notification de performance au niveau de la couche 1

layer1PerformanceNotification-package PACKAGE  
 BEHAVIOUR  
 layer1PerformanceNotificationBehaviour BEHAVIOUR  
 DEFINED AS  
 "Ce paquetage définit la notification layer1PerformanceRecorded.";;  
 NOTIFICATIONS  
 layer1PerformanceRecorded;  
 REGISTERED AS { m3650Package 3 };

### 8.2.4 Enregistrement de journal de performance au niveau de la couche 2

layer2PerformanceLogRecord-package PACKAGE  
 BEHAVIOUR  
 layer2PerformanceLogRecordBehaviour BEHAVIOUR  
 DEFINED AS  
 "Ce paquetage caractérise l'objet d'enregistrement de journal de performance d'établissement au niveau de la couche 2. L'objet géré layer2PerformanceLogRecord est utilisé pour représenter une information archivée à partir de la notification layer2PerformanceRecorded reçue de l'objet géré  
 ATTRIBUTES  
 typeOfCall GET,  
 layer2AccessDelay GET,  
 layer2AccessDependability GET;  
 REGISTERED AS { m3650Package 4 };

### 8.2.5 Notification de performance au niveau de la couche 2

layer2PerformanceNotification-package PACKAGE  
 BEHAVIOUR  
 layer2PerformanceNotificationBehaviour BEHAVIOUR  
 DEFINED AS  
 "Ce paquetage définit la notification layer2PerformanceRecorded.";;  
 NOTIFICATIONS  
 layer2PerformanceRecorded;  
 REGISTERED AS { m3650Package 5 };

### 8.2.6 Délai de l'accès au niveau de la couche 3

layer3AccessDelay-package PACKAGE  
 BEHAVIOUR  
 layer3AccessDelayPackageBehaviour BEHAVIOUR  
 DEFINED AS  
 "Ce paquetage contient l'information concernant le délai de l'accès au niveau de la couche 3.";;  
 ATTRIBUTES  
 layer3AccessDelay GET;  
 REGISTERED AS { m3650Package 6 };

### 8.2.7 Sûreté de fonctionnement de l'accès au niveau de la couche 3

layer3AccessDependability-package PACKAGE  
 BEHAVIOUR  
 layer3AccessDependabilityPackageBehaviour BEHAVIOUR  
 DEFINED AS  
 "Ce paquetage contient l'information concernant la sûreté de fonctionnement de l'accès au niveau de la couche 3.";;  
 ATTRIBUTES  
 layer3AccessDependability GET;  
 REGISTERED AS { m3650Package 7 };

### 8.2.8 Délai de retrait au niveau de la couche 3

layer3DisengagementDelay-package PACKAGE

BEHAVIOUR

layer3DisengagementDelayPackageBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

" Ce paquetage contient l'information de délai de retrait au niveau de la couche 3.";;

ATTRIBUTES

layer3DisengagementDelay GET;

REGISTERED AS { m3650Package 8 };

### 8.2.9 Sûreté de fonctionnement du retrait au niveau de la couche 3

layer3DisengagementDependability-package PACKAGE

BEHAVIOUR

layer3DisengagementDependabilityPackageBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Ce paquetage contient l'information concernant la sûreté de fonctionnement du retrait au niveau de la couche 3.";;

ATTRIBUTES

layer3DisengagementDependability GET;

REGISTERED AS { m3650Package 9 };

### 8.2.10 Sûreté du transfert de l'information au niveau de la couche 3

layer3InformationTransferDependability-package PACKAGE

BEHAVIOUR

layer3InformationTransferDependabilityPackageBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Ce paquetage contient l'information concernant la sûreté du transfert de l'information au niveau de la couche 3.";;

ATTRIBUTES

layer3InformationTransferDependability GET;

REGISTERED AS { m3650Package 10 };

### 8.2.11 Paquetage délai de transfert de l'information au niveau de la couche 3

layer3InformationTransferTime-package PACKAGE

BEHAVIOUR

layer3InformationTransferTimePackageBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Ce paquetage caractérise l'objet d'enregistrement de journal de performance au niveau de la couche 3 et contient l'information concernant la performance d'établissement au niveau de la couche 3.";;

ATTRIBUTES

layer3InformationTransferTime GET;

REGISTERED AS { m3650Package 11 };

### 8.2.12 Enregistrement de journal de performance au niveau de la couche 3

layer3PerformanceLogRecord-package PACKAGE

BEHAVIOUR

layer3PerformanceLogRecordBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Ce paquetage caractérise l'objet enregistrement de journal de performance au niveau de la couche 3 et contient l'information concernant les paramètres RNIS au niveau de la couche 3 ainsi que le résultat de l'appel du point de vue des performances. L'objet géré layer3PerformanceLogRecord est utilisé pour représenter l'information journalisée à partir de la notification layer3PerformanceRecorded reçue de l'objet géré monitoredAccess.";;

ATTRIBUTES

typeOfCall GET,

callingNumber GET,

calledNumber GET,

callingSubaddress GET,

```

calledSubaddress          GET,
informationTransferCapability GET,
informationTransferMode    GET,
informationTransferRate    GET;
REGISTERED AS { m3650Package 12 };

```

### 8.2.13 Layer 3 performance notification

```

layer3PerformanceNotification-package PACKAGE
BEHAVIOUR
    layer3PerformanceNotificationBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS
    "Ce paquetage définit la notification layer3PerformanceRecorded.";;
NOTIFICATIONS
    layer3PerformanceRecorded;
REGISTERED AS { m3650Package 13 };

```

### 8.2.14 Accès supervisé

```

monitoredAccess-package PACKAGE
BEHAVIOUR
    monitoredAccessBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS
    "Ce paquetage est utilisé par la classe d'objets gérés monitoredAcces. Il contient des actions
    permettant de démarrer et d'arrêter la supervision de la performance d'un accès RNIS donné.";;
ATTRIBUTES
    monitoredAccessId GET,
    typesMonitoring    INITIAL VALUE ASN1TypeModule.initialTypesMonitoring
                        GET-REPLACE;
ACTIONS
    startMonitoring,
    stopMonitoring;
REGISTERED AS { m3650Package 14 };

```

## 8.3 Corrélations de nom

### 8.3.1 callPerformanceLog-monitoredAccess

```

callPerformanceLog-monitoredAccess NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS    callPerformanceLog AND SUBCLASSES;
NAMED BY
    SUPERIOR OBJECT CLASS    monitoredAccess
    AND SUBCLASSES;
    WITH ATTRIBUTE            "Recommendation X.721 : 1992":logId;
CREATE
    WITH-REFERENCE-OBJECT,
    WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
    DELETES-CONTAINED-OBJECTS;
REGISTERED AS { m3650NameBinding 1 };

```

### 8.3.2 monitoredAccess-accessPort

```

monitoredAccess-accessPortISDN NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS    monitoredAccess AND SUBCLASSES;
NAMED BY
    SUPERIOR OBJECT CLASS    "Recommendation Q.824.1:1995":accessPort
    AND SUBCLASSES;
    WITH ATTRIBUTE            monitoredAccessId;
CREATE
    WITH-REFERENCE-OBJECT,
    WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE

```

DELETES-CONTAINED-OBJECTS;  
REGISTERED AS { m3650NameBinding 2 };

### 8.3.3 monitoredAccess-dChannel

monitoredAccess-dChannel NAME BINDING  
SUBORDINATE OBJECT CLASS monitoredAccess AND SUBCLASSES;  
NAMED BY  
SUPERIOR OBJECT CLASS "Recommendation Q.824.1:1995":dChannel  
AND SUBCLASSES;  
WITH ATTRIBUTE monitoredAccessId;  
CREATE  
WITH-REFERENCE-OBJECT,  
WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;  
DELETE  
DELETES-CONTAINED-OBJECTS;  
REGISTERED AS { m3650NameBinding 3 };

## 8.4 Attributs

### 8.4.1 Numéro appelé

calledNumber ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.DirectoryNumber;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR  
calledNumberBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS  
"Cet attribut contient le numéro de l'appelé.";;  
REGISTERED AS { m3650Attribute 1 };

### 8.4.2 Sous-adresse appelée

calledSubaddress ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.Subaddress;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR  
calledSubaddressBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS  
"Cet attribut contient la sous-adresse de l'appelé.";;  
REGISTERED AS { m3650Attribute 2 };

### 8.4.3 Numéro appelant

callingNumber ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.DirectoryNumber;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR  
callingNumberBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS  
"Cet attribut contient le numéro de l'appelant.";;  
REGISTERED AS { m3650Attribute 3 };

### 8.4.4 Sous-adresse appelante

callingSubaddress ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.Subaddress;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR  
callingSubaddressBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS  
"Cet attribut contient la sous-adresse de l'appelant.";;  
REGISTERED AS { m3650Attribute 4 };

#### 8.4.5 Capacité de transfert de l'information

informationTransferCapability ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.InformationTransferCapability;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR  
informationTransferCapabilityBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS  
"Cet attribut contient la capacité de transfert de l'information de l'appel, voir la  
Recommandation Q.931.";;  
REGISTERED AS { m3650Attribute 5 };

#### 8.4.6 Mode de transfert de l'information

informationTransferMode ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.InformationTransferMode;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR  
informationTransferModeBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS  
"Cet attribut contient le mode de transfert de l'information de l'appel, voir la  
Recommandation Q.931.";;  
REGISTERED AS { m3650Attribute 6 };

#### 8.4.7 Débit de transfert de l'information

informationTransferRate ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.InformationTransferRate;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR  
informationTransferRateBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS  
"Cet attribut contient le débit de transfert de l'information de l'appel, voir la  
Recommandation Q.931.";;  
REGISTERED AS { m3650Attribute 7 };

#### 8.4.8 Délai de l'accès au niveau de la couche 1

layer1AccessDelay ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.Layer1AccessDelay;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR  
layer1AccessDelayBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS  
"Cet attribut contient plusieurs événements importants concernant le délai de l'accès au niveau de  
la couche 1. Les événements qui ne sont pas survenus dans un appel interrompu reçoivent une valeur  
égale à -1 pour toutes des valeurs entières du type TimeStamp.";;  
REGISTERED AS { m3650Attribute 8 };

#### 8.4.9 Sûreté de fonctionnement d'accès au niveau de la couche 1

layer1AccessDependability ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.Layer1AccessDependability;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR  
layer1AccessDependabilityBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS  
"Cet attribut indique le succès ou l'échec de l'établissement au niveau de la couche 1.";;  
REGISTERED AS { m3650Attribute 9 };

#### 8.4.10 Sûreté du transfert de l'information au niveau de la couche 1

layer1InformationTransferDependability ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.Layer1InformationTransferDependability;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR

**layer1InformationTransferDependabilityBehaviour** BEHAVIOUR  
DEFINED AS

"Cet attribut indique le succès ou l'échec du transfert de l'information au niveau de la couche 1. Il contient, dans ce dernier cas, le motif de l'échec du transfert de l'information. Cet attribut reçoit la valeur 'ne s'applique pas' lorsque l'établissement de l'appel a échoué";

REGISTERED AS { m3650Attribute 10 };

#### 8.4.11 Délai de l'accès au niveau de la couche 2

**layer2AccessDelay** ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.Layer2AccessDelay;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR

**layer2AccessDelayBehaviour** BEHAVIOUR  
DEFINED AS

"Cet attribut contient plusieurs événements importants concernant le délai de l'accès au niveau de la couche 2. Les événements qui ne sont pas survenus dans un appel interrompu reçoivent une valeur égale à 0 pour tous les chiffres dans le type GeneralizedTime.";

REGISTERED AS { m3650Attribute 11 };

#### 8.4.12 Sûreté de fonctionnement d'accès au niveau de la couche 2

**layer2AccessDependability** ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.Layer2AccessDependability;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR

**layer2AccessDependabilityBehaviour** BEHAVIOUR  
DEFINED AS

"Cet attribut indique le succès ou l'échec de l'établissement au niveau de la couche 2.";

REGISTERED AS { m3650Attribute 12 };

#### 8.4.13 Délai de l'accès au niveau de la couche 3

**layer3AccessDelay** ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.Layer3AccessDelay;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR

**layer3AccessDelayBehaviour** BEHAVIOUR  
DEFINED AS

"Cet attribut contient plusieurs événements importants concernant le délai de l'accès au niveau de la couche 3. Les événements qui ne sont pas survenus dans un appel interrompu reçoivent une valeur égale à -1 pour toutes des valeurs entières du type TimeStamp.";

REGISTERED AS { m3650Attribute 13 };

#### 8.4.14 Sûreté de fonctionnement d'accès au niveau de la couche 3

**layer3AccessDependability** ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.Layer3AccessDependability;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR

**layer3AccessDependabilityBehaviour** BEHAVIOUR  
DEFINED AS

"Cet attribut indique le succès ou l'échec de l'établissement au niveau de la couche 3.";

REGISTERED AS { m3650Attribute 14 };

#### 8.4.15 Délai de retrait au niveau de la couche 3

**layer3DisengagementDelay** ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.Layer3DisengagementDelay;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR

**layer3DisengagementDelayBehaviour** BEHAVIOUR  
DEFINED AS

"Cet attribut contient plusieurs événements importants concernant le délai de retrait au niveau de la couche 3. Les événements qui ne sont pas survenus dans un appel interrompu reçoivent

une valeur égale à -1 pour toutes des valeurs entières du type TimeStamp.";;  
REGISTERED AS { m3650Attribute 15 };

#### 8.4.16 Sûreté de fonctionnement du retrait au niveau de la couche 3

layer3DisengagementDependability ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.Layer3DisengagementDependability;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

layer3DisengagementDependabilityBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Cet attribut indique le succès ou l'échec du retrait au niveau de la couche 3. Il contient, dans ce dernier cas, le motif de l'échec du retrait. Cet attribut reçoit la valeur 'ne s'applique pas' lorsque l'établissement de l'appel a échoué";;

REGISTERED AS { m3650Attribute 16 };

#### 8.4.17 Sûreté du transfert de l'information au niveau de la couche 3

layer3InformationTransferDependability ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.Layer3InformationTransferDependability;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

layer3InformationTransferDependabilityBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Cet attribut indique le succès ou l'échec du transfert de l'information au niveau de la couche 3. Il contient, dans ce dernier cas, le motif de l'échec du transfert de l'information. Cet attribut reçoit la valeur 'ne s'applique pas' lorsque l'établissement de l'appel a échoué";;

REGISTERED AS { m3650Attribute 17 };

#### 8.4.18 Délai de transfert de l'information au niveau de la couche 3

layer3InformationTransferTime ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.Layer3InformationTransferTime;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

layer3InformationTransferTimeBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Cet attribut contient les paramètres significatifs concernant le délai de transfert de l'information d'un appel.";;

REGISTERED AS { m3650Attribute 18 };

#### 8.4.19 Identificateur d'accès supervisé

monitoredAccessId ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.NameType;

MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING;

BEHAVIOUR

monitoredAccessIdBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Cet attribut représente d'identificateur de la classe d'objets gérés monitoredAccess.";;

REGISTERED AS { m3650Attribute 19 };

#### 8.4.20 Type d'appel

typeOfCall ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.TypeOfCall;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

typeOfCallBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Cet attribut spécifie si l'appel supervisé est un appel arrivée ou un appel départ.";;

REGISTERED AS { m3650Attribute 20 };

## 8.4.21 Supervision des types

```
typesMonitoring ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.TypesMonitoring;
  MATCHES FOR           EQUALITY;
  BEHAVIOUR
    typesMonitoringBehaviour BEHAVIOUR
  DEFINED AS
    "Cet attribut spécifie si les appels arrivées ou départ doivent être supervisés ou non au niveau des
    couches 1, 2 et 3."
REGISTERED AS { m3650Attribute 21 };
```

## 8.5 Actions

### 8.5.1 Démarrage de la supervision

```
startMonitoring ACTION
  BEHAVIOUR
    startMonitoringBehaviour BEHAVIOUR
  DEFINED AS
    "Cette action lance la supervision de la performance des appels au niveau de l'accès RNIS à
    l'instant spécifié. La supervision se poursuit si elle est déjà active lorsque l'action est exécutée.
    Si les valeurs de l'attribut TypesMonitoring ont été modifiées, l'accès RNIS sur le canal D est
    désormais supervisé conformément aux nouvelles valeurs de cet attribut.";;
  MODE CONFIRMED;
  WITH INFORMATION SYNTAX ASN1TypeModule.MonitoringTimeStamp;
REGISTERED AS { m3650Action 1 };
```

### 8.5.2 Arrêt de la supervision

```
stopMonitoring ACTION
  BEHAVIOUR
    stopMonitoringBehaviour BEHAVIOUR
  DEFINED AS
    "Cette action termine la supervision des appels au niveau de l'accès RNIS à l'instant spécifié.";;
  MODE CONFIRMED;
  WITH INFORMATION SYNTAX ASN1TypeModule.MonitoringTimeStamp;
REGISTERED AS { m3650Action 2 };
```

## 8.6 Notifications

### 8.6.1 Performance enregistrée au niveau de la couche 1

```
layer1PerformanceRecorded NOTIFICATION
  BEHAVIOUR
    layer1PerformanceRecordedBehaviour BEHAVIOUR
  DEFINED AS
    "Cette notification est émise lorsque la couche 1 est interrompue ou n'est pas établie avec
    succès.";;
  WITH INFORMATION SYNTAX ASN1TypeModule.Layer1PerformanceRecorded
  AND ATTRIBUTE IDS
    typeOfCall                typeOfCall,
    layer1AccessDelay         layer1AccessDelay,
    layer1AccessDependability layer1AccessDependability,
    layer1InformationTransferDependability layer1InformationTransferDependability;
REGISTERED AS { m3650Notification 1 };
```

### 8.6.2 Performance enregistrée au niveau de la couche 2

```
layer2PerformanceRecorded NOTIFICATION
  BEHAVIOUR
    layer2PerformanceRecordedBehaviour BEHAVIOUR
  DEFINED AS
    "Cette notification est émise lorsque la couche 2 est interrompue ou n'est pas établie avec
```

```

succès.";;
WITH INFORMATION SYNTAX      ASN1TypeModule.Layer2PerformanceRecorded
AND ATTRIBUTE IDS
    typeOfCall                typeOfCall,
    layer2AccessDelay         layer2AccessDelay,
    layer2AccessDependability layer2AccessDependability;
REGISTERED AS { m3650Notification 2 };

```

### 8.6.3 Performance enregistrée au niveau de la couche 3

layer3PerformanceRecorded NOTIFICATION

BEHAVIOUR

layer3PerformanceRecordedBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Cette notification est émise lorsque la couche 3 est interrompue ou n'est pas établie avec succès.";;

```

WITH INFORMATION SYNTAX      ASN1TypeModule.Layer3PerformanceRecorded
AND ATTRIBUTE IDS

```

```

    typeOfCall                typeOfCall,
    callingNumber             callingNumber,
    calledNumber              calledNumber,
    callingSubaddress         callingSubaddress,
    calledSubaddress          calledSubaddress,
    informationTransferCapability informationTransferCapability,
    informationTransferMode    informationTransferMode,
    informationTransferRate    informationTransferRate,
    layer3AccessDelay         layer3AccessDelay,
    layer3AccessDependability layer3AccessDependability,
    layer3InformationTransferTime layer3InformationTransferTime,
    layer3InformationTransferDependability layer3InformationTransferDependability,
    layer3DisengagementDelay  layer3DisengagementDelay,
    layer3DisengagementDependability layer3DisengagementDependability;

```

```

REGISTERED AS { m3650Notification 3 };

```

## 8.7 Module de définitions de types ASN.1

Le présent sous-paragraphe contient la syntaxe abstraite en notation ASN.1 pour l'information de gestion définie dans la présente Recommandation.

```

ASN1TypeModule { itu-t(0) recommendation(0) m(13) m3650(3650) informationModel(0) asn1Module(2)
asn1TypeModule(0) }

```

DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=

BEGIN

-- EXPORTS tout

IMPORTS

```

DirectoryNumber FROM CAISDNModule { itu-t(0) recommendation(0) q(17) q824(824) informationModel(0)
asn1Module(2) asn1DefinedTypesModule(0) }

```

```

NameType FROM ASN1DefinedTypesModule { ccitt(0) recommendation(0) m(13) gnm(3100)
informationModel(0) asn1Modules(2) asn1DefinedTypesModule(0) }

```

```

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

```

```

m3650InformationModel OBJECT IDENTIFIER ::= { itu-t(0) recommendation(0) m(13) m3650(3650)
informationModel(0) }

```

```

m3650StandardSpecificExtension OBJECT IDENTIFIER ::= { m3650InformationModel
standardSpecificExtension (0) }

```

```

m3650ManagedObjectClass OBJECT IDENTIFIER ::= { m3650InformationModel managedObjectClass (3) }

```

```

m3650Package OBJECT IDENTIFIER ::= { m3650InformationModel package(4) }

```

**m3650NameBinding OBJECT IDENTIFIER ::= { m3650InformationModel nameBinding (6)}**

**m3650Attribute OBJECT IDENTIFIER ::= { m3650InformationModel attribute (7)}**

**m3650Action OBJECT IDENTIFIER ::= { m3650InformationModel action (9)}**

**m3650Notification OBJECT IDENTIFIER ::= { m3650InformationModel notification (10)}**

**initialTypesMonitoring TypesMonitoring ::= { TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE, TRUE}**

**InformationTransferCapability ::= ENUMERATED** {  
    **speech** (0),  
    **unrestrictedDigitalInformation** (1),  
    **restrictedDigitalInformation** (2),  
    **threeDotOneKHzAudio** (3),  
    **sevenKHzAudio** (4),  
    **video** (5)}

**InformationTransferMode ::= ENUMERATED** {  
    **circuitMode** (0),  
    **packetMode** (1)}

**InformationTransferRate ::= ENUMERATED** {  
    **packetMode** (0),  
    **kBits64** (1),  
    **kBits2x64** (2),  
    **kBits384** (3),  
    **kBits1536** (4),  
    **kBits1920** (5)}

**Layer1AccessDelay ::= SEQUENCE** {  
    **layer1FE1** TimeStamp,  
    **layer1FE2** TimeStamp,  
    **layer1FE3** TimeStamp,  
    **layer1FE4** TimeStamp}

**Layer1AccessDependability ::= ENUMERATED** {  
    **successfulLayer1AccessDependability** (0),  
    **layer1Failure** (1)}

**Layer1InformationTransferDependability ::= ENUMERATED** {  
    **successfulInformationTransfer** (0),  
    **layer1Failure** (1)}

**Layer1PerformanceRecorded ::= SEQUENCE** {  
    **typeOfCall** TypeOfCall,  
    **layer1AccessDelay** Layer1AccessDelay,  
    **layer1AccessDependability** Layer1AccessDependability,  
    **layer1InformationTransferDependability** Layer1InformationTransferDependability}

**Layer2AccessDelay ::= SEQUENCE** {  
    **layer2SABME** TimeStamp,  
    **layer2UA** TimeStamp}

**Layer2AccessDependability ::= ENUMERATED** {  
    **successfulLayer2AccessDependability** (0),  
    **layer2Failure** (1)}

**Layer2PerformanceRecorded ::= SEQUENCE** {  
    **typeOfCall** TypeOfCall,



layer3InformationTransferDependability	Layer3InformationTransferDependability,
layer3DisengagementDelay	Layer3DisengagementDelay,
layer3DisengagementDependability	Layer3DisengagementDependability}

MonitoringTimeStamp ::= GeneralizedTime

Subaddress ::= OCTET STRING

TimeStamp ::= SEQUENCE {  
 hours INTEGER, -- -1 to 23  
 minutes INTEGER, -- -1 to 59  
 seconds INTEGER, -- -1 to 59  
 milliseconds INTEGER} -- -1 to 999

TypesMonitoring ::= SEQUENCE {  
 outgoingLayer1 BOOLEAN,  
 incomingLayer1 BOOLEAN,  
 outgoingLayer2 BOOLEAN,  
 incomingLayer2 BOOLEAN,  
 outgoingLayer3 BOOLEAN,  
 incomingLayer3 BOOLEAN}

TypeOfCall ::= ENUMERATED {  
 outgoing (0),  
 incoming (1)}

END

## 9 Prise en charge d'objets définis dans d'autres Recommandations

Les classes suivantes d'objets auxiliaires (ou leurs sous-classes) doivent être utilisées pour la prise en charge des mesures de performance des fonctions de gestion d'appels RNIS spécifiées dans la présente Recommandation:

- eventForwardingDiscriminator (définie dans la Recommandation X.721 [18]);
- eventLogRecord (définie dans la Recommandation X.721 [18]);
- log (définie dans la Recommandation X.721 [18]).

Les fonctions de gestion système suivantes définissent les capacités de gestion utilisée dans le modèle de gestion des mesures de performance d'appels RNIS:

- fonctions de gestion de compte rendu d'événement [20];
- fonction de commande de journal [21].

## 10 Unités fonctionnelles

### 10.1 Définition des unités fonctionnelles

Trois unités fonctionnelles sont définies dans la présente Recommandation à des fins de mesure sur des appels RNIS:

- *unité fonctionnelle iSDNLayer1PerfMeasurements*  
 cette unité fonctionnelle prend en charge le service de compte rendu d'événement suivant:
  - service de compte rendu de performance enregistrée au niveau de la couche 1;
- *unité fonctionnelle iSDNLayer2PerfMeasurements*

cette unité fonctionnelle prend en charge le service de compte rendu d'événement suivant:

- service de compte rendu de performance enregistrée au niveau de la couche 2;

- *unité fonctionnelle iSDNLayer3PerfMeasurements*

cette unité fonctionnelle prend en charge le service de compte rendu d'événement suivant:

- service de compte rendu de performance enregistrée au niveau de la couche 3;

Les services de compte rendu d'événement sont définis comme suit, à des fins de mappage entre les paramètres des comptes rendus d'événement (résultat des notifications) et le service CMIS M-EVENT-REPORT [16], [17]:

Les services de compte rendu de performance enregistrée au niveau de la couche 1, de compte rendu de performance enregistrée au niveau de la couche 2 et de compte rendu de performance enregistrée au niveau de la couche 3 permettent à un système géré d'indiquer qu'un appel a été réalisé et donnent une information détaillée sur la performance de cet appel.

Le Tableau 2 contient les paramètres de ces services de compte rendu d'événement. Le paramètre information d'événement indiquera quel est le service de compte rendu d'événement invoqué.

**Tableau 2/M.3650 – Paramètres du service de compte rendu d'événement**

Nom du paramètre	Demande/Indication	Réponse/Confirmation
identificateur d'invocation	P	P
mode	P	–
classe d'objets gérés	P	P
instance d'objet géré	P	P
type d'événement	M	C(=)
date de l'événement	P	–
information d'événement	M	–
instant actuel	–	P
réponse d'événement	–	C
erreurs	–	P
La signification des symboles "M", "C" et "(=)" utilisés dans ce tableau est la même que pour ceux utilisés dans les tableaux de la description du service CMISE [16]. Le symbole "P" signifie "soumis aux contraintes imposées au paramètre par la Recommandation X.710 du CCITT   Norme ISO/CEI 9595".		

Les paramètres suivants sont définis à des fins d'utilisation par le service de compte rendu d'événement:

- identificateur d'invocation: voir Identificateur d'invocation [16];
- mode: voir Mode [16]. Les valeurs que peut prendre ce paramètre sont avec confirmation ou sans confirmation;
- classe d'objets gérés: voir classe d'objets gérés [16]. Ce paramètre indiquera la classe d'objets gérés monitoredAccess;
- instance d'objet géré: voir instance d'objet géré [16];
- type d'événement: ce paramètre spécifie le type d'événement faisant l'objet du compte rendu et sa valeur sera celle indiquée par le Tableau 3.

**Tableau 3/M.3650 – Valeur du type d'événement pour les services de compte rendu d'événement**

Service de compte rendu d'événement	Valeur du type d'événement
performance enregistrée couche 1	layer1PerformanceRecorded
performance enregistrée couche 2	layer2PerformanceRecorded
performance enregistrée couche 3	layer3PerformanceRecorded

Le paramètre type d'événement peut être contenu dans la réponse si le paramètre réponse d'événement est présent dans la réponse.

- Date d'événement: voir date d'événement [16].
- Information d'événement: voir information d'événement [16]. Ce paramètre contient un sous-paramètre spécifiant une information indiquée dans le Tableau 4.

**Tableau 4/M.3650 – Information contenue dans le sous-paramètre information d'événement**

Nom du sous-paramètre	Information
Layer1PerformanceRecorded	type d'appel, délai de l'accès couche 1, sûreté de l'accès couche 1, sûreté de transfert de l'information couche 1
Layer2PerformanceRecorded	type d'appel, délai de l'accès couche 2, sûreté de l'accès couche 2
Layer3PerformanceRecorded	type d'appel, numéro appelant, numéro appelé, sous-adresse appelante, sous-adresse appelée, capacité de transfert de l'information, mode de transfert de l'information, débit de transfert de l'information, délai de l'accès couche 3, sûreté de l'accès couche 3, délai de transfert de l'information couche 3, sûreté de transfert de l'information couche 3, délai de retrait couche 3, sûreté de retrait couche 3

- Instant actuel: voir instant actuel [16].
- Réponse d'événement: voir réponse d'événement [16]. La présence de ce paramètre dans la réponse est conditionnée par le succès de la réception du compte rendu d'événement dans le mode avec confirmation.
- Erreurs: voir erreurs [16]. Ce paramètre sera présent dans une confirmation de faute.

## 10.2 Négociation des unités fonctionnelles

La présente spécification attribue la valeur suivante d'identificateur d'objet:

**{itu(0) recommendation (0) m(13) m3650(3650) functionalUnitPackage(1)}** comme valeur pour le type abstrait **ASN.1 type FunctionalUnitPackageID** défini dans la **Recommandation UIT-T X.701 | Norme ISO/CEI 10040 [15]** à des fins de négociation des unités fonctionnelles suivantes:

- 0** iSDNLayer1PerfMeasurements
- 1** iSDNLayer2PerfMeasurements
- 2** iSDNLayer3PerfMeasurements

dans laquelle les numéros (0), (1) et (2) identifient la position de bit dans la chaîne BITSTRING attribuée à l'unité fonctionnelle.

Le mécanisme de négociation des unités fonctionnelles est décrit dans la **Recommandation UIT-T X.701 | Norme ISO/CEI 10040 [15]**.

## 11 Conformité

Le système se conformera aux énoncés de conformité suivants:

- prise en charge du rôle de gestionnaire ou d'agent ou des deux, en ce qui concerne les unités fonctionnelles définies dans la présente Recommandation;
- il doit être possible d'instancier une et une seule instance de l'objet géré `monitoredAccess` pour tout objet géré `dChannel`, `accessPortISDNBasicRate` et `accessPortISDNPrimaryRate`;
- il doit être possible d'instancier l'objet géré `callPerformanceLog` pour tout objet géré `monitoredAccess`.

Les formulaires MCS et MOCS correspondant à la présente Recommandation sont définis dans l'Annexe A.

### ANNEXE A

#### Formulaires MCS et MOCS

#### A.0 MCS proforma

##### A.0.1 Introduction

###### A.0.1.1 Purpose and structure

The Management Conformance Summary (MCS) is a statement by a supplier that identifies an implementation and provides information on whether the implementation claims conformance to any of the listed set of documents that specify conformance requirements to OSI management.

The MCS proforma is a document in the form of a questionnaire that when completed by the supplier of an implementation becomes the MCS.

###### A.0.1.2 Instructions for completing the MCS proforma to produce an MCS<sup>6</sup>

The supplier of the implementation shall enter an explicit statement in each of the boxes provided. Specific instruction is provided in the text which precedes each table.

##### A.0.2 Identification of the implementation

###### A.0.2.1 Date of statement

The supplier of the implementation shall enter the date of this statement in the box below. Use the format DD-MM-YYYY.

Date of statement
-------------------

###### A.0.2.2 Identification of the implementation

The supplier of the implementation shall enter information necessary to uniquely identify the implementation and the system(s) in which it may reside, in the box below.

---

<sup>6</sup> Instructions for MCS proforma are specified in ITU-T Rec. X.724 | ISO/CEI 10165-6.

**A.0.2.3 Contact**

The supplier of the implementation shall provide information on whom to contact if there are any queries concerning the content of the MCS, in the box below.

**A.0.3 Identification of the document in which the management information is defined**

The supplier of the implementation shall enter the title, reference number and date of the publication of the document which specifies the management information to which conformance is claimed in the box below.

Document to which conformance is claimed

**A.0.3.1 Technical corrigenda implemented**

The supplier of the implementation shall enter the reference numbers of implemented technical corrigenda which modify the specification in the identified document, in the box below.

**A.0.3.2 Amendments implemented**

The supplier of the implementation shall state the titles and reference numbers of implemented addenda to the identified document, in the box below.

#### A.0.4 Management conformance summary

The supplier of the implementation shall provide information on whether the implementation claims conformance to any of the set of documents globally representing the implementation under claim. For each document the supplier of the implementation claims conformance to, the corresponding conformance statement(s) shall be filled in, or referenced by, the MCS. Columns 7 (Support), 8 (Table numbers of PICS/MOCS/MRCS ) and 9 (Additional information) are to be filled in by the supplier of the implementation.

The following common notations, defined in CCITT Recommendation X.291 | ISO/IEC 9646-2 and ITU-T Recommendation X.296 | ISO/IEC 9646-7 are used for the status value column:

- m mandatory;
- o optional;
- c conditional;
- x prohibited;
- not applicable or out of scope.

NOTE 1 – The notations "c", "m", "o", and "x" are prefixed by a "c:" when nested under a conditional or optional item of the same table.

NOTE 2 – The notation "o" may be suffixed by ".n" (where "n" is a unique number) for mutually exclusive or selectable options among a set of status values. The requirement for this numbered set shall be explicitly stated, preferably in a footnote to the relevant table.

The following common notations, defined in CCITT Recommendation X.291 | ISO/IEC 9646-2 and ITU-T Recommendation X.296 | ISO/IEC 9646-7 are used for the support answer column:

- Y implemented;
- N not implemented;
- no answer required;
- Ig the item is ignored (i.e. processed syntactically but not semantically).

In the status column, the static requirements are stated. The status will be as follows:

- m for characteristics contained in mandatory packages or in conditional packages if the GDMO condition is always true;
- o for characteristics of conditional packages with GDMO conditions that indicate static optionality, e.g. "if an instance supports it";
- cn for all other conditions, where "n" is a unique integer and "cn" is a reference to a conditional status expression.
- x for characteristics explicitly prohibited in the definition;
- for characteristics that are not mentioned in the definition.

**Table A.0.1 – PICS support summary**

Index	Identification of the document that includes the PICS proforma	Table numbers of PICS proforma	Description	Constraints and values	Status	Support	Table numbers of PICS	Additional information

**Table A.0.2 – MOCS support summary**

Index	Identification of the document that includes the MOCS proforma	Table numbers of MOCS proforma	Description	Constraints and values	Status	Support	Table numbers of MOCS	Additional information
1	"ITU-T Rec. M.3650 (1996)"	A.1.1- A.1.10	callPerformanceLog				A.1.1- A.1.10	
2	"ITU-T Rec. M.3650 (1996)"	A.2.1- A.2.10	layer1PerformanceLogRecord				A.2.1- A.2.10	
3	"ITU-T Rec. M.3650 (1996)"	A.3.1- A.3.10	layer2PerformanceLogRecord				A.3.1- A.3.10	
4	"ITU-T Rec. M.3650 (1996)"	A.4.1- A.4.10	layer3PerformanceLogRecord				A.4.1- A.4.10	
5	"ITU-T Rec. M.3650 (1996)"	A.5.1- A.5.10	monitoredAccess				A.5.1- A.5.10	

**Table A.0.3 – MRCS support summary**

Index	Identification of the document that includes the MRCS proforma	Table numbers of MRCS proforma	Description	Constraints and values	Status	Support	Table numbers of MRCS	Additional information
1	"ITU-T Rec. M.3650 (1996)"	A.1.10	callPerformanceLog-monitoredAccess				A.1.10	
2	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992"	A.1.10	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992":log-system				A.1.10	
3	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992"	A.2.10	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992":logRecord-log				A.2.10	
4	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992"	A.3.10	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992":logRecord-log				A.3.10	
5	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992"	A.4.10	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992":logRecord-log				A.4.10	
6	"ITU-T Rec. M.3650 (1996)"	A.5.10	monitoredAccess-accessPortISDN				A.5.10	
7	"ITU-T Rec. M.3650 (1996)"	A.5.10	monitoredAccess-dChannel				A.5.10	

## A.1 MOCS proforma

### A.1.1 Introduction

The purpose of this MOCS proforma is to provide a mechanism for a supplier of an implementation which claims conformance to a managed object class to provide conformance information in a standard form.

### A.1.1.1 Instructions for completing the MOCS proforma to produce a MOCS<sup>7</sup>

The supplier of the implementation shall state which items are supported in the tables below and if necessary provide additional information.

### A.1.1.2 Statement of conformance to the managed object class

These tables have been prepared without regard to manager or agent role, so they can be used in either situation. An implementation that supports both roles could either use one set of tables if all support details are the same, or a different set of tables for each role.

These tables were generated mechanically from the GDMO templates, with additions and clarifications added by hand.

These tables have columns for the "Base Status" and the "Profile Status", where the entries are identical, allowing the tables to be used directly. Other profiles, such as an Ensemble, may modify these tables by replacing the "Profile Status" entries, using the normal rules for defining a profile.

## A.1.2 CallPerformanceLog

**Table A.1.1 – callPerformanceLog Managed object class support**

Index	Managed object class template label	Value of object identifier for class	Support of all mandatory features? (Y/N)	Is the actual class the same as the managed object class to which conformance is claimed? (Y/N)
1	callPerformanceLog	{0 0 13 3650 0 3 1}		

**Table A.1.2 – callPerformanceLog Actual class support**

Index	Managed object class template for actual class	Value of object identifier for managed object class definition of actual class	Additional information

<sup>7</sup> Instructions for MOCS proforma are specified in ITU-T Rec. X.724 | ISO/IEC 10165-6.

**Table A.1.3 – callPerformanceLog Package support**

Index	Package template label	Value of object identifier for package	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": allomorphicPackage	{2 9 3 2 4 17}	"if an object supports allomorphy"	o		
2	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": availabilityStatusPackage	{2 9 3 2 4 22}	"any of the scheduling packages (duration, weekly scheduling, external) are present. The presence of this package makes available the off-duty value of the available status attribute to the object."	c1		
3	callPerformanceLog-package	{0 0 13 3650 0 4 1}	Mandatory	m		
4	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": dailyScheduling	{2 9 3 2 4 25}	"both the weekly scheduling package and external scheduler packages are not present in an instance and daily scheduling is supported by that instance."	c2		
5	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": duration	{2 9 3 2 4 26}	"the logging function is scheduled to start at a specified time and stop at either a specified time or function continuously."	c3		
6	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": externalScheduler	{2 9 3 2 4 27}	"both the daily scheduling package and weekly scheduling packages are not present in an instance and external scheduling is supported by that instance."	c4		
7	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": finiteLogSizePackage	{2 9 3 2 4 12}	"an instance supports it"	o		
8	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": logAlarmPackage	{2 9 3 2 4 13}	"a log is of finite size and halts logging when the availability status has the log full value."	c5		
9	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": logPackage		Mandatory	m		
10	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": packagesPackage	{2 9 3 2 4 16}	"any registered package, other than this package has been instantiated"	c6		
11	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": topPackage		Mandatory	m		
12	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": weeklyScheduling	{2 9 3 2 4 29}	"both the daily scheduling package and external scheduler packages are not present in an instance and weekly scheduling is supported by that instance."	c7		

**Table A.1.4 – callPerformanceLog Attribute support**

Index	Attribute template label	Value of object identifier for attribute	Constraints and values	Set by create		Get		Replace	
				Status	Support	Status	Support	Status	Support
1	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": administrativeState	{2 9 3 2 7 31}	ENUMERATED	m		m		m	
2	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": allomorphs	{2 9 3 2 7 50}	SET OF CHOICE	–		o		–	
3	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": availabilityStatus	{2 9 3 2 7 33}	SET OF INTEGER	–		m		–	
4	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": availabilityStatus	{2 9 3 2 7 33}	SET OF INTEGER	–		–		–	
5	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": capacityAlarmThreshold	{2 9 3 2 7 52}	SET OF INTEGER	c5		c5		c5	
6	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": currentLogSize	{2 9 3 2 7 54}	INTEGER	–		o		–	
7	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": discriminatorConstruct	{2 9 3 2 7 56}	CHOICE	m		m		m	
8	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": intervalsOfDay	{2 9 3 2 7 57}	SET OF SEQUENCE	c2		c2		c2	
9	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": logFullAction	{2 9 3 2 7 58}	ENUMERATED	m		m		m	
10	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": logId	{2 9 3 2 7 2}	CHOICE	–		m		–	
11	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": maxLogSize	{2 9 3 2 7 62}	INTEGER	o		o		o	
12	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": nameBinding	{2 9 3 2 7 63}	OBJECT IDENTIFIER	o		m		–	

**Table A.1.4 – callPerformanceLog Attribute support (continued)**

Index	Attribute template label	Value of object identifier for attribute	Constraints and values	Set by create		Get		Replace	
				Status	Support	Status	Support	Status	Support
13	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": numberOfRecords	{2 9 3 2 7 64}	INTEGER	–		o		–	
14	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": objectClass	{2 9 3 2 7 65}	CHOICE	–		m		–	
15	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": operationalState	{2 9 3 2 7 35}	ENUMERATED	–		m		–	
16	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": packages	{2 9 3 2 7 66}	SET OF OBJECT IDENTIFIER	o		c6		–	
17	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": schedulerName	{2 9 3 2 7 67}	CHOICE	–		c4		–	
18	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": startTime	{2 9 3 2 7 68}	GeneralizedTime	c3		c3		c3	
19	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": stopTime	{2 9 3 2 7 69}	CHOICE	c3		c3		c3	
20	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": weekMask	{2 9 3 2 7 71}	SET OF SEQUENCE	c7		c7		c7	

**Table A.1.4 – callPerformanceLog Attribute support (concluded)**

Index	Add		Remove		Set to default		Additional information
	Status	Support	Status	Support	Status	Support	
1	–		–		–		
2	–		–		–		
3	–		–		–		
4	–		–		–		
5	c5		c5		–		
6	–		–		–		
7	–		–		–		
8	c2		c2		c2		

**Table A.1.4 – callPerformanceLog Attribute support (concluded)**

Index	Add		Remove		Set to default		Additional information
	Status	Support	Status	Support	Status	Support	
9	–		–		–		
10	–		–		–		
11	–		–		–		
12	–		–		–		
13	–		–		–		
14	–		–		–		
15	–		–		–		
16	–		–		–		
17	–		–		–		
18	–		–		–		
19	–		–		c3		
20	c7		c7		c7		

**Table A.1.5 – callPerformanceLog Attribute group support**

There are no attribute groups specified for this managed object class.

**Table A.1.6 – callPerformanceLog Action support**

There are no actions specified for this managed object class.

**Table A.1.7 – callPerformanceLog Notification support**

Index	Notification type template label	Value of object identifier for notification type	Constraints and values	Status	Support		Additional information
					Confirmed	Non-confirmed	
1	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": attributeValueChange	{2 9 3 2 10 1}		m			
2	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": objectCreation	{2 9 3 2 10 6}		m			
3	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": objectDeletion	{2 9 3 2 10 7}		m			

**Table A.1.7 – callPerformanceLog Notification support (continued)**

Index	Notification type template label	Value of object identifier for notification type	Constraints and values	Status	Support		Additional information
					Confirmed	Non-confirmed	
4	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": processingErrorAlarm	{2 9 3 2 10 10}		m			
5	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": stateChange	{2 9 3 2 10 14}		m			

**Table A.1.7 – callPerformanceLog Notification support (concluded)**

Index	Subindex	Notification field name label	Value of object identifier of attribute type associated with field	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	1.1	AttributeValueChangeInfo		<b>Information Syntax SEQUENCE</b>	m		
	1.1.1	sourceIndicator	{2 9 3 2 7 26}	ENUMERATED	o		
	1.1.2	attributeIdentifierList	{2 9 3 2 7 8}	SET OF CHOICE	o		
	1.1.2.1	globalForm	–	OBJECT IDENTIFIER	c:o.1		
	1.1.2.2	localForm	–	INTEGER	c:o.1		
	1.1.3	attributeValueChangeDefinition	{2 9 3 2 7 10}	SET OF SEQUENCE	m		
	1.1.3.1	attributeID	–	CHOICE	m		
	1.1.3.1.1	globalForm	–	OBJECT IDENTIFIER	o.2		
	1.1.3.1.2	localForm	–	INTEGER	o.2		
	1.1.3.2	oldAttributeValue	–	ANY DEFINED BY attributeID	o		
	1.1.3.3	newAttributeValue	–	ANY DEFINED BY attributeID	m		
	1.1.4	notificationIdentifier	{2 9 3 2 7 16}	INTEGER	o		
	1.1.5	correlatedNotifications	{2 9 3 2 7 12}	SET OF SEQUENCE	o		
	1.1.5.1	correlatedNotifications	{2 9 3 2 7 12}	SET OF INTEGER	c:m		
	1.1.5.2	sourceObjectInst	–	CHOICE	c:o		
	1.1.5.2.1	distinguishedName	–	SEQUENCE OF SET OF SEQUENCE	c:o.3		
	1.1.5.2.1.1	type	–	OBJECT IDENTIFIER	c:m		
1.1.5.2.1.2	value	–	ANY	c:m			

**Table A.1.7 – callPerformanceLog Notification support (concluded)**

Index	Subindex	Notification field name label	Value of object identifier of attribute type associated with field	Constraints and values	Status	Support	Additional information
	1.1.5.2.2	nonSpecificForm	–	OCTET STRING	c:o.3		
	1.1.5.2.3	localDistinguishedName	–	SEQUENCE OF SET OF SEQUENCE	c:o.3		
	1.1.5.2.3.1	type	–	OBJECT IDENTIFIER	c:m		
	1.1.5.2.3.2	value	–	ANY	c:m		
	1.1.6	additionalText	{2 9 3 2 7 7}	GraphicString	o		
	1.1.7	additionalInformation	{2 9 3 2 7 6}	SET OF SEQUENCE	o		
	1.1.7.1	identifier	–	OBJECT IDENTIFIER	c:m		
	1.1.7.2	significance	–	BOOLEAN	c:o		
	1.1.7.3	information	–	ANY DEFINED BY identifier	c:m		
2	2.1	ObjectInfo		<b>Information Syntax</b> SEQUENCE	m		
	2.1.1	sourceIndicator	{2 9 3 2 7 26}	ENUMERATED	o		
	2.1.2	attributeList	{2 9 3 2 7 9}	SET OF SEQUENCE	o		
	2.1.2.1	attributeId	–	CHOICE	c:m		
	2.1.2.1.1	globalForm	–	OBJECT IDENTIFIER	c:o.4		
	2.1.2.1.2	localForm	–	INTEGER	c:o.4		
	2.1.2.2	attributeValue	–	ANY DEFINED BY attributeId	c:m		
	2.1.3	notificationIdentifier	{2 9 3 2 7 16}	INTEGER	o		
	2.1.4	correlatedNotifications	{2 9 3 2 7 12}	SET OF SEQUENCE	o		
	2.1.4.1	correlatedNotifications	{2 9 3 2 7 12}	SET OF INTEGER	c:m		
	2.1.4.2	sourceObjectInst	–	CHOICE	c:o		
	2.1.4.2.1	distinguishedName	–	SEQUENCE OF SET OF SEQUENCE	c:o.5		
	2.1.4.2.1.1	type	–	OBJECT IDENTIFIER	c:m		
	2.1.4.2.1.2	value	–	ANY	c:m		
	2.1.4.2.2	nonSpecificForm	–	OCTET STRING	c:o.5		
	2.1.4.2.3	localDistinguishedName	–	SEQUENCE OF SET OF SEQUENCE	c:o.5		
	2.1.4.2.3.1	type	–	OBJECT IDENTIFIER	c:m		
	2.1.4.2.3.2	value	–	ANY	c:m		

**Table A.1.7 – callPerformanceLog Notification support (concluded)**

Index	Subindex	Notification field name label	Value of object identifier of attribute type associated with field	Constraints and values	Status	Support	Additional information
	2.1.5	additionalText	{2 9 3 2 7 7}	GraphicString	o		
	2.1.6	additionalInformation	{2 9 3 2 7 6}	SET OF SEQUENCE	o		
	2.1.6.1	identifier	–	OBJECT IDENTIFIER	c:m		
	2.1.6.2	significance	–	BOOLEAN	c:o		
	2.1.6.3	information	–	ANY DEFINED BY identifier	c:m		
3	3.1	ObjectInfo		<b>Information Syntax SEQUENCE</b>	m		
	3.1.1	sourceIndicator	{2 9 3 2 7 26}	ENUMERATED	o		
	3.1.2	attributeList	{2 9 3 2 7 9}	SET OF SEQUENCE	o		
	3.1.2.1	attributeId	–	CHOICE	c:m		
	3.1.2.1.1	globalForm	–	OBJECT IDENTIFIER	c:o.6		
	3.1.2.1.2	localForm	–	INTEGER	c:o.6		
	3.1.2.2	attributeValue	–	ANY DEFINED BY attributeId	c:m		
	3.1.3	notificationIdentifier	{2 9 3 2 7 16}	INTEGER	o		
	3.1.4	correlatedNotifications	{2 9 3 2 7 12}	SET OF SEQUENCE	o		
	3.1.4.1	correlatedNotifications	{2 9 3 2 7 12}	SET OF INTEGER	c:m		
	3.1.4.2	sourceObjectInst	–	CHOICE	c:o		
	3.1.4.2.1	distinguishedName	–	SEQUENCE OF SET OF SEQUENCE	c:o.7		
	3.1.4.2.1.1	type	–	OBJECT IDENTIFIER	c:m		
	3.1.4.2.1.2	value	–	ANY	c:m		
	3.1.4.2.2	nonSpecificForm	–	OCTET STRING	c:o.7		
	3.1.4.2.3	localDistinguishedName	–	SEQUENCE OF SET OF SEQUENCE	c:o.7		
	3.1.4.2.3.1	type	–	OBJECT IDENTIFIER	c:m		
	3.1.4.2.3.2	value	–	ANY	c:m		
	3.1.5	additionalText	{2 9 3 2 7 7}	GraphicString	o		
	3.1.6	additionalInformation	{2 9 3 2 7 6}	SET OF SEQUENCE	o		
	3.1.6.1	identifier	–	OBJECT IDENTIFIER	c:m		

**Table A.1.7 – callPerformanceLog Notification support (concluded)**

Index	Subindex	Notification field name label	Value of object identifier of attribute type associated with field	Constraints and values	Status	Support	Additional information
	3.1.6.2	significance	–	BOOLEAN	c:o		
	3.1.6.3	information	–	ANY DEFINED BY identifier	c:m		
4	4.1	AlarmInfo		<b>Information Syntax SEQUENCE</b>	m		
	4.1.1	probableCause	{2 9 3 2 7 18}	CHOICE	m		
	4.1.1.1	globalValue	–	OBJECT IDENTIFIER	o:8		
	4.1.1.2	localValue	–	INTEGER	o:8		
	4.1.2	specificProblems	{2 9 3 2 7 27}	SET OF OBJECT IDENTIFIER	o		
	4.1.3	perceivedSeverity	{2 9 3 2 7 17}	ENUMERATED	m		
	4.1.4	backedUpStatus	{2 9 3 2 7 11}	BOOLEAN	o		
	4.1.5	backUpObject	{2 9 3 2 7 40}	CHOICE	o		
	4.1.5.1	distinguishedName	–	SEQUENCE OF SET OF SEQUENCE	c:o:9		
	4.1.5.1.1	type	–	OBJECT IDENTIFIER	c:m		
	4.1.5.1.2	value	–	ANY	c:m		
	4.1.5.2	nonSpecificForm	–	OCTET STRING	c:o:9		
	4.1.5.3	localDistinguishedName	–	SEQUENCE OF SET OF SEQUENCE	c:o:9		
	4.1.5.3.1	type	–	OBJECT IDENTIFIER	c:m		
	4.1.5.3.2	value	–	ANY	c:m		
	4.1.6	trendIndication	{2 9 3 2 7 30}	ENUMERATED	o		
	4.1.7	thresholdInfo	{2 9 3 2 7 29}	SEQUENCE	o		
	4.1.7.1	triggeredThreshold	–	CHOICE	c:m		
	4.1.7.1.1	globalForm	–	OBJECT IDENTIFIER	c:o:10		
	4.1.7.1.2	localForm	–	INTEGER	c:o:10		
	4.1.7.2	observedValue	–	CHOICE	c:m		
	4.1.7.2.1	integer	–	INTEGER	c:o:11		
	4.1.7.2.2	real	–	REAL	c:o:11		
	4.1.7.3	thresholdLevel	–	CHOICE	c:o		
	4.1.7.3.1	up	–	SEQUENCE	c:o:12		
	4.1.7.3.1.1	high	–	CHOICE	c:m		
	4.1.7.3.1.1.1	integer	–	INTEGER	c:o:13		
	4.1.7.3.1.1.2	real	–	REAL	c:o:13		
	4.1.7.3.1.2	low	–	CHOICE	c:o		

**Table A.1.7 – callPerformanceLog Notification support (concluded)**

Index	Subindex	Notification field name label	Value of object identifier of attribute type associated with field	Constraints and values	Status	Support	Additional information
	4.1.7.3.1.2.1	integer	–	INTEGER	c:o.14		
	4.1.7.3.1.2.2	real	–	REAL	c:o.14		
	4.1.7.3.2	down	–	SEQUENCE	c:o.12		
	4.1.7.3.2.1	high	–	CHOICE	c:m		
	4.1.7.3.2.1.1	integer	–	INTEGER	c:o.15		
	4.1.7.3.2.1.2	real	–	REAL	c:o.15		
	4.1.7.3.2.2	low	–	CHOICE	c:m		
	4.1.7.3.2.2.1	integer	–	INTEGER	c:o.16		
	4.1.7.3.2.2.2	real	–	REAL	c:o.16		
	4.1.7.4	armTime	–	GeneralizedTime	c:o		
	4.1.8	notificationIdentifier	{2 9 3 2 7 16}	INTEGER	o		
	4.1.9	correlatedNotifications	{2 9 3 2 7 12}	SET OF SEQUENCE	o		
	4.1.9.1	correlatedNotifications	{2 9 3 2 7 12}	SET OF INTEGER	c:m		
	4.1.9.2	sourceObjectInst	–	CHOICE	c:o		
	4.1.9.2.1	distinguishedName	–	SEQUENCE OF SET OF SEQUENCE	c:o.17		
	4.1.9.2.1.1	type	–	OBJECT IDENTIFIER	c:m		
	4.1.9.2.1.2	value	–	ANY	c:m		
	4.1.9.2.2	nonSpecificForm	–	OCTET STRING	c:o.17		
	4.1.9.2.3	localDistinguishedName	–	SEQUENCE OF SET OF SEQUENCE	c:o.17		
	4.1.9.2.3.1	type	–	OBJECT IDENTIFIER	c:m		
	4.1.9.2.3.2	value	–	ANY	c:m		
	4.1.10	stateChangeDefinition	{2 9 3 2 7 28}	SET OF SEQUENCE	o		
	4.1.10.1	attributeID	–	CHOICE	c:m		
	4.1.10.1.1	globalForm	–	OBJECT IDENTIFIER	c:o.18		
	4.1.10.1.2	localForm	–	INTEGER	c:o.18		
	4.1.10.2	oldAttributeValue	–	ANY DEFINED BY attributeID	c:o		
	4.1.10.3	newAttributeValue	–	ANY DEFINED BY attributeID	c:m		
	4.1.11	monitoredAttributes	{2 9 3 2 7 15}	SET OF SEQUENCE	o		
	4.1.11.1	attributeId	–	CHOICE	c:m		
	4.1.11.1.1	globalForm	–	OBJECT IDENTIFIER	c:o.19		
	4.1.11.1.2	localForm	–	INTEGER	c:o.19		

**Table A.1.7 – callPerformanceLog Notification support (concluded)**

Index	Subindex	Notification field name label	Value of object identifier of attribute type associated with field	Constraints and values	Status	Support	Additional information
	4.1.11.2	attributeValue	–	ANY DEFINED BY attributeId	c:m		
	4.1.12	proposedRepairActions	{2 9 3 2 7 19}	SET OF OBJECT IDENTIFIER	o		
	4.1.13	additionalText	{2 9 3 2 7 7}	GraphicString	o		
	4.1.14	additionalInformation	{2 9 3 2 7 6}	SET OF SEQUENCE	o		
	4.1.14.1	identifier	–	OBJECT IDENTIFIER	c:m		
	4.1.14.2	significance	–	BOOLEAN	c:o		
	4.1.14.3	information	–	ANY DEFINED BY identifier	c:m		
5	5.1	StateChangeInfo		<b>Information Syntax SEQUENCE</b>	m		
	5.1.1	sourceIndicator	{2 9 3 2 7 26}	ENUMERATED	o		
	5.1.2	attributeIdentifierList	{2 9 3 2 7 8}	SET OF CHOICE	o		
	5.1.2.1	globalForm	–	OBJECT IDENTIFIER	c:o.20		
	5.1.2.2	localForm	–	INTEGER	c:o.20		
	5.1.3	stateChangeDefinition	{2 9 3 2 7 28}	SET OF SEQUENCE	m		
	5.1.3.1	attributeID	–	CHOICE	m		
	5.1.3.1.1	globalForm	–	OBJECT IDENTIFIER	o.21		
	5.1.3.1.2	localForm	–	INTEGER	o.21		
	5.1.3.2	oldAttributeValue	–	ANY DEFINED BY attributeID	o		
	5.1.3.3	newAttributeValue	–	ANY DEFINED BY attributeID	m		
	5.1.4	notificationIdentifier	{2 9 3 2 7 16}	INTEGER	o		
	5.1.5	correlatedNotifications	{2 9 3 2 7 12}	SET OF SEQUENCE	o		
	5.1.5.1	correlatedNotifications	{2 9 3 2 7 12}	SET OF INTEGER	c:m		
	5.1.5.2	sourceObjectInst	–	CHOICE	c:o		
	5.1.5.2.1	distinguishedName	–	SEQUENCE OF SET OF SEQUENCE	c:o.22		
	5.1.5.2.1.1	type	–	OBJECT IDENTIFIER	c:m		
	5.1.5.2.1.2	value	–	ANY	c:m		
	5.1.5.2.2	nonSpecificForm	–	OCTET STRING	c:o.22		
	5.1.5.2.3	localDistinguishedName	–	SEQUENCE OF SET OF SEQUENCE	c:o.22		

**Table A.1.7 – callPerformanceLog Notification support (concluded)**

Index	Subindex	Notification field name label	Value of object identifier of attribute type associated with field	Constraints and values	Status	Support	Additional information
	5.1.5.2.3.1	type	–	OBJECT IDENTIFIER	c:m		
	5.1.5.2.3.2	value	–	ANY	c:m		
	5.1.6	additionalText	{2 9 3 2 7 7}	GraphicString	o		
	5.1.7	additionalInformation	{2 9 3 2 7 6}	SET OF SEQUENCE	o		
	5.1.7.1	identifier	–	OBJECT IDENTIFIER	c:m		
	5.1.7.2	significance	–	BOOLEAN	c:o		
	5.1.7.3	information	–	ANY DEFINED BY identifier	c:m		

**Table A.1.8 – callPerformanceLog Parameter support**

There are no parameters specified for this managed object class.

**Table A.1.9 – callPerformanceLog Conditions**

Condition number	Condition	Reference
c1	IF 1.3/2 THEN m ELSE –	"any of the scheduling packages (duration, weekly scheduling, external) are present. The presence of this package makes available the off-duty value of the available status attribute to the object."
c2	IF 1.3/4 THEN m ELSE –	"both the weekly scheduling package and external scheduler packages are not present in an instance and daily scheduling is supported by that instance."
c3	IF 1.3/5 THEN m ELSE –	"the logging function is scheduled to start at a specified time and stop at either a specified time or function continuously."
c4	IF 1.3/6 THEN m ELSE –	"both the daily scheduling package and weekly scheduling packages are not present in an instance and external scheduling is supported by that instance."
c5	IF 1.3/8 THEN m ELSE –	"a log is of finite size and halts logging when the availability status has the log full value."
c6	IF 1.3/10 THEN m ELSE –	"any registered package, other than this package, has been instantiated"
c7	IF 1.3/12 THEN m ELSE –	"both the daily scheduling package and external scheduler packages are not present in an instance and weekly scheduling is supported by that instance."

**Table A.1.10 – callPerformanceLog Name Binding support**

Index	Name binding template label	Value of object identifier for name binding	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	callPerformanceLog-monitoredAccess	{0 0 13 3650 0 6 1}	Superior class: monitoredAccess AND SUBCLASSES	o		
2	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": log-system	{2 9 3 2 6 2}	Superior class: "CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": system AND SUBCLASSES	o		

**Table A.1.10 – callPerformanceLog Name Binding support (concluded)**

Index	Subindex	Operation	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	1.1	Create support		c:m		
	1.2	Create with reference object		c:m		
	1.3	Create with automatic instance naming		c:m		
	1.4	Delete support		c:m		
	1.5	Delete only if no contained objects		c:x		
	1.6	Delete contained objects		c:m		
2	2.1	Create support		c:m		
	2.2	Create with reference object		c:m		
	2.3	Create with automatic instance naming		c:m		
	2.4	Delete support		c:m		
	2.5	Delete only if no contained objects		c:m		
	2.6	Delete contained objects		c:x		

## A.2 layer1PerformanceLogRecord

**Table A.2.1 – layer1PerformanceLogRecord Managed object class support**

Index	Managed object class template label	Value of object identifier for class	Support of all mandatory features? (Y/N)	Is the actual class the same as the managed object class to which conformance is claimed? (Y/N)
1	layer1PerformanceLogRecord	{0 0 13 3650 0 3 2}		

**Table A.2.2 – layer1PerformanceLogRecord Actual class support**

Index	Managed object class template for actual class	Value of object identifier for managed object class definition of actual class	Additional information

**Table A.2.3 – layer1PerformanceLogRecord Package support**

Index	Package template label	Value of object identifier for package	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": additionalInformationPackage	{2 9 3 2 4 18}	"the Additional information parameter is present in the notification or report corresponding to the instance of event record or an instance of its subclasses"	c1		
2	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": additionalTextPackage	{2 9 3 2 4 19}	"the Additional text parameter is present in the notification or report corresponding to the instance of event record or an instance of its subclasses"	c2		
3	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": allomorphicPackage	{2 9 3 2 4 17}	"if an object supports allomorphism"	o		
4	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": correlatedNotificationsPackage	{2 9 3 2 4 23}	"the correlatedNotifications parameter is present in the notification or event report corresponding to the instance of an event record or an instance of its subclasses"	c3		
5	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": eventLogRecordPackage		Mandatory	m		
6	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": eventTimePackage	{2 9 3 2 4 11}	"the event time parameter was present in the received event report"	c4		
7	layer1PerformanceLogRecord-package	{0 0 13 3650 0 4 2}	Mandatory	m		
8	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": logRecordPackage		Mandatory	m		
9	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": notificationIdentifierPackage	{2 9 3 2 4 24}	"the notification Identifier parameter is present in the notification or event report corresponding to the instance of an event record or an instance of its subclasses"	c5		

**Table A.2.3 – layer1PerformanceLogRecord Package support (continued)**

Index	Package template label	Value of object identifier for package	Constraints and values	Status	Support	Additional information
10	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": packagesPackage	{2 9 3 2 4 16}	"any registered package, other than this package, has been instantiated"	c6		
11	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": topPackage		Mandatory	m		

**Table A.2.4 – layer1PerformanceLogRecord Attribute support**

Index	Attribute template label	Value of object identifier for attribute	Constraints and values	Set by create		Get		Replace	
				Status	Support	Status	Support	Status	Support
1	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": additionalInformation	{2 9 3 2 7 6}	SET OF SEQUENCE	–		c1		–	
2	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": additionalText	{2 9 3 2 7 7}	GraphicString	–		c2		–	
3	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": allomorpha	{2 9 3 2 7 50}	SET OF CHOICE	–		o		–	
4	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": correlatedNotifications	{2 9 3 2 7 12}	SET OF SEQUENCE	–		c3		–	
5	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": eventTime	{2 9 3 2 7 13}	GeneralizedTime	–		c4		–	
6	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": eventType	{2 9 3 2 7 14}	CHOICE	–		m		–	
7	layer1AccessDelay	{0 0 13 3650 0 7 8}	SEQUENCE	–		m		–	
8	layer1AccessDependability	{0 0 13 3650 0 7 9}	ENUMERATED	–		m		–	
9	layer1InformationTransfer Dependability	{0 0 13 3650 0 7 10}	ENUMERATED	–		m		–	
10	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": logRecordId	{2 9 3 2 7 3}	CHOICE	–		m		–	

**Table A.2.4 – layer1PerformanceLogRecord Attribute support (continued)**

Index	Attribute template label	Value of object identifier for attribute	Constraints and values	Set by create		Get		Replace	
				Status	Support	Status	Support	Status	Support
11	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": loggingTime	{2 9 3 2 7 59}	GeneralizedTime	–		m		–	
12	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": managedObjectClass	{2 9 3 2 7 60}	CHOICE	–		m		–	
13	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": managedObjectInstance	{2 9 3 2 7 61}	CHOICE	–		m		–	
14	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": nameBinding	{2 9 3 2 7 63}	OBJECT IDENTIFIER	o		m		–	
15	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": notificationIdentifier	{2 9 3 2 7 16}	INTEGER	–		c5		–	
16	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": objectClass	{2 9 3 2 7 65}	CHOICE	–		m		–	
17	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": packages	{2 9 3 2 7 66}	SET OF OBJECT IDENTIFIER	o		c6		–	
18	typeOfCall	{0 0 13 3650 0 7 20}	ENUMERATED	–		m		–	

**Table A.2.4 – layer1PerformanceLogRecord Attribute support (concluded)**

Index	Add		Remove		Set to default		Additional information
	Status	Support	Status	Support	Status	Support	
1	–		–		–		
2	–		–		–		
3	–		–		–		
4	–		–		–		
5	–		–		–		
6	–		–		–		
7	–		–		–		
8	–		–		–		
9	–		–		–		
10	–		–		–		

**Table A.2.4 – layer1PerformanceLogRecord Attribute support (concluded)**

Index	Add		Remove		Set to default		Additional information
	Status	Support	Status	Support	Status	Support	
11	–		–		–		
12	–		–		–		
13	–		–		–		
14	–		–		–		
15	–		–		–		
16	–		–		–		
17	–		–		–		
18	–		–		–		

**Table A.2.5 – layer1PerformanceLogRecord Attribute group support**

There are no attribute groups specified for this managed object class.

**Table A.2.6 – layer1PerformanceLogRecord Action support**

There are no actions specified for this managed object class.

**Table A.2.7 – layer1PerformanceLogRecord Notification support**

There are no notifications specified for this managed object class.

**Table A.2.8 – layer1PerformanceLogRecord Parameter support**

There are no parameters specified for this managed object class.

**Table A.2.9 – layer1PerformanceLogRecord Conditions**

Condition number	Condition	Reference
c1	IF 2.3/1 THEN m ELSE –	"the Additional information parameter is present in the notification or report corresponding to the instance of event record or an instance of its subclasses"
c2	IF 2.3/2 THEN m ELSE –	"the Additional text parameter is present in the notification or report corresponding to the instance of event record or an instance of its subclasses"
c3	IF 2.3/4 THEN m ELSE –	"the correlatedNotifications parameter is present in the notification or event report corresponding to the instance of an event record or an instance of its subclasses"
c4	IF 2.3/6 THEN m ELSE –	"the event time parameter was present in the received event report"
c5	IF 2.3/9 THEN m ELSE –	"the notification Identifier parameter is present in the notification or event report corresponding to the instance of an event record or an instance of its subclasses"
c6	IF 2.3/10 THEN m ELSE –	"any registered package, other than this package has been instantiated"

**Table A.2.10 – layer1PerformanceLogRecord Name Binding support**

Index	Name binding template label	Value of object identifier for name binding	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": logRecord-log	{2 9 3 2 6 3}	Superior class: "CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": log AND SUBCLASSES	o		

**Table A.2.10 – layer1PerformanceLogRecord Name Binding support (concluded)**

Index	Subindex	Operation	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	1.1	Create support		–		
	1.2	Create with reference object		–		
	1.3	Create with automatic instance naming		–		
	1.4	Delete support		c:m		
	1.5	Delete only if no contained objects		c:m		
	1.6	Delete contained objects		c:x		

### A.3 layer2PerformanceLogRecord

**Table A.3.1 – layer2PerformanceLogRecord Managed object class support**

Index	Managed object class template label	Value of object identifier for class	Support of all mandatory features? (Y/N)	Is the actual class the same as the managed object class to which conformance is claimed? (Y/N)
1	layer2PerformanceLogRecord	{0 0 13 3650 0 3 3}		

**Table A.3.2 – layer2PerformanceLogRecord Actual class support**

Index	Managed object class template for actual class	Value of object identifier for managed object class definition of actual class	Additional information

**Table A.3.3 – layer2PerformanceLogRecord Package support**

Index	Package template label	Value of object identifier for package	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": additionalInformationPackage	{2 9 3 2 4 18}	"the Additional information parameter is present in the notification or report corresponding to the instance of event record or an instance of its subclasses"	c1		
2	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": additionalTextPackage	{2 9 3 2 4 19}	"the Additional text parameter is present in the notification or report corresponding to the instance of event record or an instance of its subclasses"	c2		
3	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": allomorphicPackage	{2 9 3 2 4 17}	"if an object supports allomorphism"	o		
4	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": correlatedNotificationsPackage	{2 9 3 2 4 23}	"the correlatedNotifications parameter is present in the notification or event report corresponding to the instance of an event record or an instance of its subclasses"	c3		
5	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": eventLogRecordPackage		Mandatory	m		
6	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": eventTimePackage	{2 9 3 2 4 11}	"the event time parameter was present in the received event report"	c4		
7	layer2PerformanceLogRecord-package	{0 0 13 3650 0 4 4}	Mandatory	m		
8	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": logRecordPackage		Mandatory	m		
9	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": notificationIdentifierPackage	{2 9 3 2 4 24}	"the notification Identifier parameter is present in the notification or event report corresponding to the instance of an event record or an instance of its subclasses"	c5		
10	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": packagesPackage	{2 9 3 2 4 16}	"any registered package, other than this package, has been instantiated"	c6		
11	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": topPackage		Mandatory	m		

**Table A.3.4 – layer2PerformanceLogRecord Attribute support**

Index	Attribute template label	Value of object identifier for attribute	Constraints and values	Set by create		Get		Replace	
				Status	Support	Status	Support	Status	Support
1	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": additionalInformation	{2 9 3 2 7 6}	SET OF SEQUENCE	–		c1		–	
2	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": additionalText	{2 9 3 2 7 7}	GraphicString	–		c2		–	
3	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": allomorphs	{2 9 3 2 7 50}	SET OF CHOICE	–		o		–	
4	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": correlatedNotifications	{2 9 3 2 7 12}	SET OF SEQUENCE	–		c3		–	
5	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": eventTime	{2 9 3 2 7 13}	GeneralizedTime	–		c4		–	
6	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": eventType	{2 9 3 2 7 14}	CHOICE	–		m		–	
7	layer2AccessDelay	{0 0 13 3650 0 7 11}	SEQUENCE	–		m		–	
8	layer2AccessDependability	{0 0 13 3650 0 7 12}	ENUMERATED	–		m		–	
9	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": logRecordId	{2 9 3 2 7 3}	CHOICE	–		m		–	
10	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": loggingTime	{2 9 3 2 7 59}	GeneralizedTime	–		m		–	
11	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": managedObjectClass	{2 9 3 2 7 60}	CHOICE	–		m		–	
12	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": managedObjectInstance	{2 9 3 2 7 61}	CHOICE	–		m		–	
13	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": nameBinding	{2 9 3 2 7 63}	OBJECT IDENTIFIER	o		m		–	

**Table A.3.4 – layer2PerformanceLogRecord Attribute support (continued)**

Index	Attribute template label	Value of object identifier for attribute	Constraints and values	Set by create		Get		Replace	
				Status	Support	Status	Support	Status	Support
14	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": notificationIdentifier	{2 9 3 2 7 16}	INTEGER	–		c5		–	
15	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": objectClass	{2 9 3 2 7 65}	CHOICE	–		m		–	
16	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": packages	{2 9 3 2 7 66}	SET OF OBJECT IDENTIFIER	o		c6		–	
17	typeOfCall	{0 0 13 3650 0 7 20}	ENUMERATED	–		m		–	

**Table A.3.4 – layer2PerformanceLogRecord Attribute support (concluded)**

Index	Add		Remove		Set to default		Additional information
	Status	Support	Status	Support	Status	Support	
1	–		–		–		
2	–		–		–		
3	–		–		–		
4	–		–		–		
5	–		–		–		
6	–		–		–		
7	–		–		–		
8	–		–		–		
9	–		–		–		
10	–		–		–		
11	–		–		–		
12	–		–		–		
13	–		–		–		
14	–		–		–		
15	–		–		–		
16	–		–		–		
17	–		–		–		

**Table A.3.5 – layer2PerformanceLogRecord Attribute group support**

There are no attribute groups specified for this managed object class.

### Table A.3.6 – layer2PerformanceLogRecord Action support

There are no actions specified for this managed object class.

### Table A.3.7 – layer2PerformanceLogRecord Notification support

There are no notifications specified for this managed object class.

### Table A.3.8 – layer2PerformanceLogRecord Parameter support

There are no parameters specified for this managed object class.

### Table A.3.9 – layer2PerformanceLogRecord Conditions

Condition number	Condition	Reference
c1	IF 3.3/1 THEN m ELSE –	"the Additional information parameter is present in the notification or report corresponding to the instance of event record or an instance of its subclasses"
c2	IF 3.3/2 THEN m ELSE –	"the Additional text parameter is present in the notification or report corresponding to the instance of event record or an instance of its subclasses"
c3	IF 3.3/4 THEN m ELSE –	"the correlatedNotifications parameter is present in the notification or event report corresponding to the instance of an event record or an instance of its subclasses"
c4	IF 3.3/6 THEN m ELSE –	"the event time parameter was present in the received event report"
c5	IF 3.3/9 THEN m ELSE –	"the notification Identifier parameter is present in the notification or event report corresponding to the instance of an event record or an instance of its subclasses"
c6	IF 3.3/10 THEN m ELSE –	"any registered package, other than this package, has been instantiated"

### Table A.3.10 – layer2PerformanceLogRecord Name Binding support

Index	Name binding template label	Value of object identifier for name binding	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": logRecord-log	{2 9 3 2 6 3}	Superior class: "CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": log AND SUBCLASSES	o		

**Table A.3.10 – layer2PerformanceLogRecord Name Binding support (concluded)**

Index	Subindex	Operation	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	1.1	Create support		–		
	1.2	Create with reference object		–		
	1.3	Create with automatic instance naming		–		
	1.4	Delete support		c:m		
	1.5	Delete only if no contained objects		c:m		
	1.6	Delete contained objects		c:x		

#### A.4 layer3PerformanceLogRecord

**Table A.4.1 – layer3PerformanceLogRecord Managed object class support**

Index	Managed object class template label	Value of object identifier for class	Support of all mandatory features? (Y/N)	Is the actual class the same as the managed object class to which conformance is claimed? (Y/N)
1	layer3PerformanceLogRecord	{0 0 13 3650 0 3 4}		

**Table A.4.2 – layer3PerformanceLogRecord Actual class support**

Index	Managed object class template for actual class	Value of object identifier for managed object class definition of actual class	Additional information

**Table A.4.3 – layer3PerformanceLogRecord Package support**

Index	Package template label	Value of object identifier for package	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": additionalInformationPackage	{2 9 3 2 4 18}	"the Additional information parameter is present in the notification or report corresponding to the instance of event record or an instance of its subclasses"	c1		
2	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": additionalTextPackage	{2 9 3 2 4 19}	"the Additional text parameter is present in the notification or report corresponding to the instance of event record or an instance of its subclasses"	c2		
3	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": allomorphicPackage	{2 9 3 2 4 17}	"if an object supports allomorphism"	o		

**Table A.4.3 – layer3PerformanceLogRecord Package support (continued)**

Index	Package template label	Value of object identifier for package	Constraints and values	Status	Support	Additional information
4	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": correlatedNotificationsPackage	{2 9 3 2 4 23}	"the correlatedNotifications parameter is present in the notification or event report corresponding to the instance of an event record or an instance of its subclasses"	c3		
5	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": eventLogRecordPackage		Mandatory	m		
6	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": eventTimePackage	{2 9 3 2 4 11}	"the event time parameter was present in the received event report"	c4		
7	layer3AccessDelay-package	{0 0 13 3650 0 4 6}	"The implementation supports monitoring of layer 3 access delay"	c5		
8	layer3AccessDependability-package	{0 0 13 3650 0 4 7}	"The implementation supports monitoring of layer 3 access dependability"	c6		
9	layer3DisengagementDelay-package	{0 0 13 3650 0 4 8}	"The implementation supports monitoring of layer 3 disengagement delay"	c7		
10	layer3Disengagement Dependability-package	{0 0 13 3650 0 4 9}	"The implementation supports monitoring of layer 3 disengagement dependability"	c8		
11	layer3InformationTransfer Dependability-package	{0 0 13 3650 0 4 10}	"The implementation supports monitoring of layer 3 information transfer dependability"	c9		
12	layer3InformationTransfer Time-package	{0 0 13 3650 0 4 11}	"The implementation supports monitoring of layer 3 information transfer time"	c10		
13	layer3PerformanceLog Record-package	{0 0 13 3650 0 4 12}	Mandatory	m		
14	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": logRecordPackage		Mandatory	m		
15	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": notificationIdentifierPackage	{2 9 3 2 4 24}	"the notification Identifier parameter is present in the notification or event report corresponding to the instance of an event record or an instance of its subclasses"	c11		
16	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": packagesPackage	{2 9 3 2 4 16}	"any registered package, other than this package, has been instantiated"	c12		
17	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": topPackage		Mandatory	m		

**Table A.4.4 – layer3PerformanceLogRecord Attribute support**

Index	Attribute template label	Value of object identifier for attribute	Constraints and values	Set by create		Get		Replace	
				Status	Support	Status	Support	Status	Support
1	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": additionalInformation	{2 9 3 2 7 6}	SET OF SEQUENCE	–		c1		–	
2	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": additionalText	{2 9 3 2 7 7}	GraphicString	–		c2		–	
3	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": allomorphs	{2 9 3 2 7 50}	SET OF CHOICE	–		o		–	
4	calledNumber	{0 0 13 3650 0 7 1}	SEQUENCE	–		m		–	
5	calledSubaddress	{0 0 13 3650 0 7 2}	OCTET STRING	–		m		–	
6	callingNumber	{0 0 13 3650 0 7 3}	SEQUENCE	–		m		–	
7	callingSubaddress	{0 0 13 3650 0 7 4}	OCTET STRING	–		m		–	
8	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": correlatedNotifications	{2 9 3 2 7 12}	SET OF SEQUENCE	–		c3		–	
9	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": eventTime	{2 9 3 2 7 13}	GeneralizedTime	–		c4		–	
10	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": eventType	{2 9 3 2 7 14}	CHOICE	–		m		–	
11	informationTransfer Capability	{0 0 13 3650 0 7 5}	ENUMERATED	–		m		–	
12	informationTransferMode	{0 0 13 3650 0 7 6}	ENUMERATED	–		m		–	
13	informationTransferRate	{0 0 13 3650 0 7 7}	ENUMERATED	–		m		–	
14	layer3AccessDelay	{0 0 13 3650 0 7 13}	SEQUENCE	–		c5		–	
15	layer3AccessDependability	{0 0 13 3650 0 7 14}	ENUMERATED	–		c6		–	
16	layer3DisengagementDelay	{0 0 13 3650 0 7 15}	SEQUENCE	–		c7		–	
17	layer3Disengagement Dependability	{0 0 13 3650 0 7 16}	ENUMERATED	–		c8		–	
18	layer3InformationTransfer Dependability	{0 0 13 3650 0 7 17}	ENUMERATED	–		c9		–	

**Table A.4.4 – layer3PerformanceLogRecord Attribute support (continued)**

Index	Attribute template label	Value of object identifier for attribute	Constraints and values	Set by create		Get		Replace	
				Status	Support	Status	Support	Status	Support
19	layer3InformationTransferTime	{0 0 13 3650 0 7 18}	SEQUENCE	–		c10		–	
20	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": logRecordId	{2 9 3 2 7 3}	CHOICE	–		m		–	
21	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": loggingTime	{2 9 3 2 7 59}	GeneralizedTime	–		m		–	
22	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": managedObjectClass	{2 9 3 2 7 60}	CHOICE	–		m		–	
23	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": managedObjectInstance	{2 9 3 2 7 61}	CHOICE	–		m		–	
24	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": nameBinding	{2 9 3 2 7 63}	OBJECT IDENTIFIER	o		m		–	
25	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": notificationIdentifier	{2 9 3 2 7 16}	INTEGER	–		c11		–	
26	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": objectClass	{2 9 3 2 7 65}	CHOICE	–		m		–	
27	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": packages	{2 9 3 2 7 66}	SET OF OBJECT IDENTIFIER	o		c12		–	
28	typeOfCall	{0 0 13 3650 0 7 20}	ENUMERATED	–		m		–	

**Table A.4.4 – layer3PerformanceLogRecord Attribute support (concluded)**

Index	Add		Remove		Set to default		Additional information
	Status	Support	Status	Support	Status	Support	
1	-		-		-		
2	-		-		-		
3	-		-		-		
4	-		-		-		
5	-		-		-		
6	-		-		-		
7	-		-		-		
8	-		-		-		
9	-		-		-		
10	-		-		-		
11	-		-		-		
12	-		-		-		
13	-		-		-		
14	-		-		-		
15	-		-		-		
16	-		-		-		
17	-		-		-		
18	-		-		-		
19	-		-		-		
20	-		-		-		
21	-		-		-		
22	-		-		-		
23	-		-		-		
24	-		-		-		
25	-		-		-		
26	-		-		-		
27	-		-		-		
28	-		-		-		

**Table A.4.5 – layer3PerformanceLogRecord Attribute group support**

There are no attribute groups specified for this managed object class.

**Table A.4.6 – layer3PerformanceLogRecord Action support**

There are no actions specified for this managed object class.

### Table A.4.7 – layer3PerformanceLogRecord Notification support

There are no notifications specified for this managed object class.

### Table A.4.8 – layer3PerformanceLogRecord Parameter support

There are no parameters specified for this managed object class.

### Table A.4.9 – layer3PerformanceLogRecord Conditions

Condition number	Condition	Reference
c1	IF 4.3/1 THEN m ELSE –	"the Additional information parameter is present in the notification or report corresponding to the instance of event record or an instance of its subclasses"
c2	IF 4.3/2 THEN m ELSE –	"the Additional text parameter is present in the notification or report corresponding to the instance of event record or an instance of its subclasses"
c3	IF 4.3/4 THEN m ELSE –	"the correlatedNotifications parameter is present in the notification or event report corresponding to the instance of an event record or an instance of its subclasses"
c4	IF 4.3/6 THEN m ELSE –	"the event time parameter was present in the received event report"
c5	IF 4.3/7 THEN m ELSE –	"The implementation supports monitoring of layer 3 access delay"
c6	IF 4.3/8 THEN m ELSE –	"The implementation supports monitoring of layer 3 access dependability"
c7	IF 4.3/9 THEN m ELSE –	"The implementation supports monitoring of layer 3 disengagement delay"
c8	IF 4.3/10 THEN m ELSE –	"The implementation supports monitoring of layer 3 disengagement dependability"
c9	IF 4.3/11 THEN m ELSE –	"The implementation supports monitoring of layer 3 information transfer dependability"
c10	IF 4.3/12 THEN m ELSE –	"The implementation supports monitoring of layer 3 information transfer time"
c11	IF 4.3/15 THEN m ELSE –	"the notification Identifier parameter is present in the notification or event report corresponding to the instance of an event record or an instance of its subclasses"
c12	IF 4.3/16 THEN m ELSE –	"any registered package, other than this package, has been instantiated"

### Table A.4.10 – layer3PerformanceLogRecord Name Binding support

Index	Name binding template label	Value of object identifier for name binding	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": logRecord-log	{2 9 3 2 6 3}	Superior class: "CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": log AND SUBCLASSES	o		

**Table A.4.10 – layer3PerformanceLogRecord Name Binding support (concluded)**

Index	Subindex	Operation	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	1.1	Create support		–		
	1.2	Create with reference object		–		
	1.3	Create with automatic instance naming		–		
	1.4	Delete support		c:m		
	1.5	Delete only if no contained objects		c:m		
	1.6	Delete contained objects		c:x		

## A.5 monitoredAccess

**Table A.5.1 – monitoredAccess Managed object class support**

Index	Managed object class template label	Value of object identifier for class	Support of all mandatory features? (Y/N)	Is the actual class the same as the managed object class to which conformance is claimed? (Y/N)
1	monitoredAccess	{0 0 13 3650 0 3 5}		

**Table A.5.2 – monitoredAccess Actual class support**

Index	Managed object class template for actual class	Value of object identifier for managed object class definition of actual class	Additional information

**Table A.5.3 – monitoredAccess Package support**

Index	Package template label	Value of object identifier for package	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": allomorphicPackage	{2 9 3 2 4 17}	"if an object supports allomorphism"	o		
2	layer1Performance Notification-package	{0 0 13 3650 0 4 3}	"The implementation supports monitoring of layer 1"	c1		
3	layer2Performance Notification-package	{0 0 13 3650 0 4 5}	"The implementation supports monitoring of layer 2"	c2		
4	layer3Performance Notification-package	{0 0 13 3650 0 4 13}	"The implementation supports monitoring of layer 3"	c3		

**Table A.5.3 – monitoredAccess Package support (continued)**

Index	Package template label	Value of object identifier for package	Constraints and values	Status	Support	Additional information
5	monitoredAccess-package	{0 0 13 3650 0 4 14}	Mandatory	m		
6	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": packagesPackage	{2 9 3 2 4 16}	"any registered package, other than this package, has been instantiated"	c4		
7	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": topPackage		Mandatory	m		

**Table A.5.4 – monitoredAccess Attribute support**

Index	Attribute template label	Value of object identifier for attribute	Constraints and values	Set by create		Get		Replace	
				Status	Support	Status	Support	Status	Support
1	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": allomorphs	{2 9 3 2 7 50}	SET OF CHOICE	–		o		–	
2	monitoredAccessId	{0 0 13 3650 0 7 19}	CHOICE	–		m		–	
3	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": nameBinding	{2 9 3 2 7 63}	OBJECT IDENTIFIER	o		m		–	
4	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": objectClass	{2 9 3 2 7 65}	CHOICE	–		m		–	
5	"CCITT Rec. X.721 (1992)   ISO/IEC 10165-2 : 1992": packages	{2 9 3 2 7 66}	SET OF OBJECT IDENTIFIER	o		c4		–	
6	typesMonitoring	{0 0 13 3650 0 7 21}	SEQUENCE	m		m		m	

**Table A.5.4 – monitoredAccess Attribute support (concluded)**

Index	Add		Remove		Set to default		Additional information
	Status	Support	Status	Support	Status	Support	
1	–		–		–		
2	–		–		–		
3	–		–		–		
4	–		–		–		
5	–		–		–		
6	–		–		–		

**Table A.5.5 – monitoredAccess Attribute group support**

There are no attribute groups specified for this managed object class.

**Table A.5.6 – monitoredAccess Action support**

Index	Action type template label	Value of object identifier for action type	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	startMonitoring	{0 0 13 3650 0 9 1}		m		
2	stopMonitoring	{0 0 13 3650 0 9 2}		m		

**Table A.5.6 – monitoredAccess Action support (concluded)**

Index	Subindex	Action field name label	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	1.1	MonitoringTimeStamp	<b>Information Syntax</b> GeneralizedTime	m		
2	2.1	MonitoringTimeStamp	<b>Information Syntax</b> GeneralizedTime	m		

**Table A.5.7 – monitoredAccess Notification support**

Index	Notification type template label	Value of object identifier for notification type	Constraints and values	Status	Support		Additional information
					Confirmed	Non-confirmed	
1	layer1PerformanceRecorded	{0 0 13 3650 0 10 1}		c1			
2	layer2PerformanceRecorded	{0 0 13 3650 0 10 2}		c2			
3	layer3PerformanceRecorded	{0 0 13 3650 0 10 3}		c3			

**Table A.5.7 – monitoredAccess Notification support (concluded)**

Index	Subindex	Notification field name label	Value of object identifier of attribute type associated with field	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	1.1	Layer1PerformanceRecorded		<b>Information Syntax SEQUENCE</b>	c1		
	1.1.1	typeOfCall	{0 0 13 3650 0 7 20}	ENUMERATED	c:m		
	1.1.2	layer1AccessDelay	{0 0 13 3650 0 7 8}	SEQUENCE	c:m		
	1.1.2.1	layer1FE1	–	SEQUENCE	c:m		
	1.1.2.1.1	hours	–	INTEGER	c:m		
	1.1.2.1.2	minutes	–	INTEGER	c:m		
	1.1.2.1.3	seconds	–	INTEGER	c:m		
	1.1.2.1.4	milliseconds	–	INTEGER	c:m		
	1.1.2.2	layer1FE2	–	SEQUENCE	c:m		
	1.1.2.2.1	hours	–	INTEGER	c:m		
	1.1.2.2.2	minutes	–	INTEGER	c:m		
	1.1.2.2.3	seconds	–	INTEGER	c:m		
	1.1.2.2.4	milliseconds	–	INTEGER	c:m		
	1.1.2.3	layer1FE3	–	SEQUENCE	c:m		
	1.1.2.3.1	hours	–	INTEGER	c:m		
	1.1.2.3.2	minutes	–	INTEGER	c:m		
	1.1.2.3.3	seconds	–	INTEGER	c:m		
	1.1.2.3.4	milliseconds	–	INTEGER	c:m		
	1.1.2.4	layer1FE4	–	SEQUENCE	c:m		
	1.1.2.4.1	hours	–	INTEGER	c:m		
1.1.2.4.2	minutes	–	INTEGER	c:m			
1.1.2.4.3	seconds	–	INTEGER	c:m			
1.1.2.4.4	milliseconds	–	INTEGER	c:m			
1.1.3	layer1AccessDependability	{0 0 13 3650 0 7 9}	ENUMERATED	c:m			
1.1.4	layer1InformationTransfer Dependability	{0 0 13 3650 0 7 10}	ENUMERATED	c:m			
2	2.1	Layer2PerformanceRecorded		<b>Information Syntax SEQUENCE</b>	c2		
	2.1.1	typeOfCall	{0 0 13 3650 0 7 20}	ENUMERATED	c:m		
	2.1.2	layer2AccessDelay	{0 0 13 3650 0 7 11}	SEQUENCE	c:m		
	2.1.2.1	layer2SABME	–	SEQUENCE	c:m		
	2.1.2.1.1	hours	–	INTEGER	c:m		
	2.1.2.1.2	minutes	–	INTEGER	c:m		
	2.1.2.1.3	seconds	–	INTEGER	c:m		
	2.1.2.1.4	milliseconds	–	INTEGER	c:m		
	2.1.2.2	layer2UA	–	SEQUENCE	c:m		

**Table A.5.7 – monitoredAccess Notification support (concluded)**

Index	Subindex	Notification field name label	Value of object identifier of attribute type associated with field	Constraints and values	Status	Support	Additional information
	2.1.2.2.1	hours	–	INTEGER	c:m		
	2.1.2.2.2	minutes	–	INTEGER	c:m		
	2.1.2.2.3	seconds	–	INTEGER	c:m		
	2.1.2.2.4	milliseconds	–	INTEGER	c:m		
	2.1.3	layer2AccessDependability	{0 0 13 3650 0 7 12}	ENUMERATED	c:m		
3	3.1	Layer3PerformanceRecorded		<b>Information Syntax SEQUENCE</b>	c3		
	3.1.1	typeOfCall	{0 0 13 3650 0 7 20}	ENUMERATED	c:m		
	3.1.2	callingNumber	{0 0 13 3650 0 7 3}	SEQUENCE	c:m		
	3.1.2.1	countryCode	–	NumericString	c:o		
	3.1.2.2	nationalSignificantNumber	–	SEQUENCE	c:m		
	3.1.2.2.1	nationalDestinationNumber	–	NumericString	c:o		
	3.1.2.2.2	subscriberNumber	–	NumericString	c:m		
	3.1.3	calledNumber	{0 0 13 3650 0 7 1}	SEQUENCE	c:m		
	3.1.3.1	countryCode	–	NumericString	c:o		
	3.1.3.2	nationalSignificantNumber	–	SEQUENCE	c:m		
	3.1.3.2.1	nationalDestinationNumber	–	NumericString	c:o		
	3.1.3.2.2	subscriberNumber	–	NumericString	c:m		
	3.1.4	callingSubaddress	{0 0 13 3650 0 7 4}	OCTET STRING	c:m		
	3.1.5	calledSubaddress	{0 0 13 3650 0 7 2}	OCTET STRING	c:m		
	3.1.6	informationTransferCapability	{0 0 13 3650 0 7 5}	ENUMERATED	c:m		
	3.1.7	informationTransferMode	{0 0 13 3650 0 7 6}	ENUMERATED	c:m		
	3.1.8	informationTransferRate	{0 0 13 3650 0 7 7}	ENUMERATED	c:m		
	3.1.9	layer3AccessDelay	{0 0 13 3650 0 7 13}	SEQUENCE	c:m		
	3.1.9.1	layer3SETUP	–	SEQUENCE	c:m		
	3.1.9.1.1	hours	–	INTEGER	c:m		
	3.1.9.1.2	minutes	–	INTEGER	c:m		
	3.1.9.1.3	seconds	–	INTEGER	c:m		
	3.1.9.1.4	milliseconds	–	INTEGER	c:m		
	3.1.9.2	layer3SETACK	–	SEQUENCE	c:o		
	3.1.9.2.1	hours	–	INTEGER	c:m		
	3.1.9.2.2	minutes	–	INTEGER	c:m		
	3.1.9.2.3	seconds	–	INTEGER	c:m		
	3.1.9.2.4	milliseconds	–	INTEGER	c:m		
	3.1.9.3	layer3INF	–	SEQUENCE	c:o		
	3.1.9.3.1	hours	–	INTEGER	c:m		
	3.1.9.3.2	minutes	–	INTEGER	c:m		

**Table A.5.7 – monitoredAccess Notification support (concluded)**

Index	Subindex	Notification field name label	Value of object identifier of attribute type associated with field	Constraints and values	Status	Support	Additional information
	3.1.9.3.3	seconds	–	INTEGER	c:m		
	3.1.9.3.4	milliseconds	–	INTEGER	c:m		
	3.1.9.4	layer3ALERT	–	SEQUENCE	c:o		
	3.1.9.4.1	hours	–	INTEGER	c:m		
	3.1.9.4.2	minutes	–	INTEGER	c:m		
	3.1.9.4.3	seconds	–	INTEGER	c:m		
	3.1.9.4.4	milliseconds	–	INTEGER	c:m		
	3.1.9.5	layer3CONNECT	–	SEQUENCE	c:o		
	3.1.9.5.1	hours	–	INTEGER	c:m		
	3.1.9.5.2	minutes	–	INTEGER	c:m		
	3.1.9.5.3	seconds	–	INTEGER	c:m		
	3.1.9.5.4	milliseconds	–	INTEGER	c:m		
	3.1.10	layer3AccessDependability	{0 0 13 3650 0 7 14}	ENUMERATED	c:m		
	3.1.11	layer3InformationTransferTime	{0 0 13 3650 0 7 18}	SEQUENCE	c:m		
	3.1.11.1	numberOfSatelliteHops	–	INTEGER	c:o		
	3.1.11.2	propagationDelay	–	CHOICE	c:o		
	3.1.11.2.1	days	–	INTEGER	c:o.1		
	3.1.11.2.2	hours	–	INTEGER	c:o.1		
	3.1.11.2.3	minutes	–	INTEGER	c:o.1		
	3.1.11.2.4	seconds	–	INTEGER	c:o.1		
	3.1.11.2.5	milliseconds	–	INTEGER	c:o.1		
	3.1.11.2.6	microseconds	–	INTEGER	c:o.1		
	3.1.11.2.7	nanoseconds	–	INTEGER	c:o.1		
	3.1.11.2.8	picoseconds	–	INTEGER	c:o.1		
	3.1.12	layer3InformationTransfer Dependability	{0 0 13 3650 0 7 17}	ENUMERATED	c:m		
	3.1.13	layer3DisengagementDelay	{0 0 13 3650 0 7 15}	SEQUENCE	c:m		
	3.1.13.1	layer3DISCONNECT	–	SEQUENCE	c:m		
	3.1.13.1.1	hours	–	INTEGER	c:m		
	3.1.13.1.2	minutes	–	INTEGER	c:m		
	3.1.13.1.3	seconds	–	INTEGER	c:m		
	3.1.13.1.4	milliseconds	–	INTEGER	c:m		
	3.1.13.2	layer3RELEASE	–	SEQUENCE	c:m		
	3.1.13.2.1	hours	–	INTEGER	c:m		
	3.1.13.2.2	minutes	–	INTEGER	c:m		
	3.1.13.2.3	seconds	–	INTEGER	c:m		
	3.1.13.2.4	milliseconds	–	INTEGER	c:m		
	3.1.13.3	layer3RELCOMP	–	SEQUENCE	c:m		

**Table A.5.7 – monitoredAccess Notification support (concluded)**

Index	Subindex	Notification field name label	Value of object identifier of attribute type associated with field	Constraints and values	Status	Support	Additional information
	3.1.13.3.1	hours	–	INTEGER	c:m		
	3.1.13.3.2	minutes	–	INTEGER	c:m		
	3.1.13.3.3	seconds	–	INTEGER	c:m		
	3.1.13.3.4	milliseconds	–	INTEGER	c:m		
	3.1.13.4	bChannelFree	–	SEQUENCE	c:m		
	3.1.13.4.1	hours	–	INTEGER	c:m		
	3.1.13.4.2	minutes	–	INTEGER	c:m		
	3.1.13.4.3	seconds	–	INTEGER	c:m		
	3.1.13.4.4	milliseconds	–	INTEGER	c:m		
	3.1.14	layer3Disengagement Dependability	{0 0 13 3650 0 7 16}	ENUMERATED	c:m		

**Table A.5.8 – monitoredAccess Parameter support**

There are no parameters specified for this managed object class.

**Table A.5.9 – monitoredAccess Conditions**

Condition number	Condition	Reference
c1	IF 5.3/2 THEN m ELSE –	"The implementation supports monitoring of layer 1"
c2	IF 5.3/3 THEN m ELSE –	"The implementation supports monitoring of layer 2"
c3	IF 5.3/4 THEN m ELSE –	"The implementation supports monitoring of layer 3"
c4	IF 5.3/6 THEN m ELSE –	"any registered package, other than this package, has been instantiated"

**Table A.5.10 – monitoredAccess Name Binding support**

Index	Name binding template label	Value of object identifier for name binding	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	monitoredAccess-accessPortISDN	{0 0 13 3650 0 6 2}	Superior class: "Recommendation Q.824.1:1995": accessPort AND SUBCLASSES	o		
2	monitoredAccess-dChannel	{0 0 13 3650 0 6 3}	Superior class: "Recommendation Q.824.1:1995": dChannel AND SUBCLASSES	o		

**Table A.5.10 – monitoredAccess Name Binding support (concluded)**

Index	Subindex	Operation	Constraints and values	Status	Support	Additional information
1	1.1	Create support		c:m		
	1.2	Create with reference object		c:m		
	1.3	Create with automatic instance naming		c:m		
	1.4	Delete support		c:m		
	1.5	Delete only if no contained objects		c:x		
	1.6	Delete contained objects		c:m		
2	2.1	Create support		c:m		
	2.2	Create with reference object		c:m		
	2.3	Create with automatic instance naming		c:m		
	2.4	Delete support		c:m		
	2.5	Delete only if no contained objects		c:x		
	2.6	Delete contained objects		c:m		

## ANNEXE B

### Niveau de gestion réseau

Il n'est pas faisable, pour l'instant, de mettre en relation des mesures faites au niveau des commutateurs locaux d'origine et de destination avec un appel au niveau de la couche de gestion réseau. La principale difficulté est qu'il n'existe pas d'identificateur de bout en bout pour les appels RNIS.

Deux méthodes sont indiquées ci-dessous pour la mise en relation de mesures faites aux niveaux des commutateurs locaux d'origine et de destination. Ces méthodes ne sont pas normalisées en raison de leur complexité:

- 1) suivi de l'appel par consultation de tous les nœuds réseau impliqués.
- 2) utilisation des numéros d'appelé et d'appelant combinés avec les horodatages.

## SERIES DES RECOMMANDATIONS UIT-T

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