

**Remplacée par une version plus récente**



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

**UIT-T**

SECTEUR DE LA NORMALISATION  
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
DE L'UIT

**X.162**

(08/97)

SÉRIE X: RÉSEAUX POUR DONNÉES ET  
COMMUNICATION ENTRE SYSTÈMES OUVERTS

Réseaux publics pour données – Maintenance

---

**Définition des informations de gestion pour le  
service de gestion de réseau client dans les  
réseaux de données publics à utiliser avec  
l'interface CNMc**

Recommandation UIT-T X.162

Remplacée par une version plus récente

(Antérieurement Recommandation du CCITT)

---

# Remplacée par une version plus récente

RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE X

## RÉSEAUX POUR DONNÉES ET COMMUNICATION ENTRE SYSTÈMES OUVERTS

RÉSEAUX PUBLICS POUR DONNÉES	X.1–X.199
Services et fonctionnalités	X.1–X.19
Interfaces	X.20–X.49
Transmission, signalisation et commutation	X.50–X.89
Aspects réseau	X.90–X.149
<b>Maintenance</b>	<b>X.150–X.179</b>
Dispositions administratives	X.180–X.199
INTERCONNEXION DES SYSTÈMES OUVERTS	X.200–X.299
Modèle et notation	X.200–X.209
Définitions des services	X.210–X.219
Spécifications des protocoles en mode connexion	X.220–X.229
Spécifications des protocoles en mode sans connexion	X.230–X.239
Formulaires PICS	X.240–X.259
Identification des protocoles	X.260–X.269
Protocoles de sécurité	X.270–X.279
Objets gérés de couche	X.280–X.289
Tests de conformité	X.290–X.299
INTERFONCTIONNEMENT DES RÉSEAUX	X.300–X.399
Généralités	X.300–X.349
Systèmes de transmission de données par satellite	X.350–X.399
SYSTÈMES DE MESSAGERIE	X.400–X.499
ANNUAIRE	X.500–X.599
RÉSEAUTAGE OSI ET ASPECTS SYSTÈMES	X.600–X.699
Réseautage	X.600–X.629
Efficacité	X.630–X.649
Dénomination, adressage et enregistrement	X.650–X.679
Notation de syntaxe abstraite numéro un (ASN.1)	X.680–X.699
GESTION OSI	X.700–X.799
Cadre général et architecture de la gestion-systèmes	X.700–X.709
Service et protocole de communication de gestion	X.710–X.719
Structure de l'information de gestion	X.720–X.729
Fonctions de gestion	X.730–X.799
SÉCURITÉ	X.800–X.849
APPLICATIONS OSI	X.850–X.899
Engagement, concomitance et rétablissement	X.850–X.859
Traitement transactionnel	X.860–X.879
Opérations distantes	X.880–X.899
TRAITEMENT OUVERT RÉPARTI	X.900–X.999

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

# Remplacée par une version plus récente

## RECOMMANDATION UIT-T X.162

### DÉFINITION DES INFORMATIONS DE GESTION POUR LE SERVICE DE GESTION DE RÉSEAU CLIENT DANS LES RÉSEAUX DE DONNÉES PUBLICS À UTILISER AVEC L'INTERFACE CNMc

#### Résumé

La présente Recommandation est destinée à faire partie d'une série de Recommandations relatives au service de gestion de réseau client dans les réseaux de données, et couvrant l'architecture, les services et les informations de gestion, nécessaires pour mettre en œuvre de tels services entre un réseau et un client.

La présente Recommandation traite plus particulièrement de la définition des informations destinées au service de gestion de réseau client, telles que les objets gérés, les attributs et les liens de noms, dans le contexte de la gestion des systèmes OSI (CMISE).

La présente Recommandation correspond à la Recommandation X.163, qui définit les informations de gestion à utiliser avec l'interface CNMe.

#### Source

La Recommandation UIT-T X.162, révisée par la Commission d'études 7 de l'UIT-T (1997-2000), a été approuvée le 9 août 1997 selon la procédure définie dans la Résolution n° 1 de la CMNT.

# Remplacée par une version plus récente

## AVANT-PROPOS

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

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

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

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

## NOTE

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

## DROITS DE PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

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

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

© UIT 1998

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

# Remplacée par une version plus récente

## TABLE DES MATIÈRES

	<i>Page</i>
1	Domaine d'application..... 1
2	Références normatives..... 1
2.1	Recommandations   Normes internationales identiques..... 1
2.2	Paires de Recommandations   Normes internationales équivalentes par leur contenu technique ..... 2
2.3	Autres références ..... 3
3	Définitions ..... 3
3.1	Définitions X.160..... 3
3.2	Définitions X.701 (cadre de gestion) ..... 3
3.3	Définitions X.710 (CMIS) ..... 4
3.4	Définitions X.722 (GDMO)..... 4
3.5	Définition M.3020..... 4
3.6	Définitions importées..... 4
4	Abréviations ..... 4
5	Conventions..... 5
6	Aperçu général des informations pour la gestion CNM ..... 5
6.1	Concept de base des informations de gestion dans le service CNM ..... 6
6.2	Structure des informations de gestion ..... 6
6.3	Modèles d'informations de gestion pour services CNM spécifiques ..... 6
6.3.1	Gestion des fautes ..... 6
6.3.2	Gestion de la configuration ..... 12
6.3.3	Gestion de la comptabilité..... 16
6.3.4	Gestion des performances ..... 17
6.3.5	Gestion de la sécurité ..... 19
6.3.6	Services supports de la gestion CNM..... 19
7	Définition des classes d'objets gérés..... 20
7.1	Objets gérés pour la gestion des fautes ..... 20
7.1.1	Objets gérés pour le service de notification des alarmes..... 20
7.1.2	Objets gérés pour le service d'historique des fautes ..... 21
7.1.3	Objets gérés pour le service de signalisation des dérangements ..... 22
7.1.4	Objets gérés pour le service de bouclage ..... 23
7.1.5	Objets gérés pour le service d'hôte de test ..... 23
7.1.6	Objets gérés pour le service contrôle de protocole..... 24
7.2	Objets gérés pour la gestion de la configuration ..... 24
7.2.1	Objets gérés pour le service de demande de configuration ..... 24
7.2.2	Objets gérés pour le service de reconfiguration CNM ..... 27
7.2.3	Objets gérés pour le service de prise de commande..... 28
7.2.4	Objets gérés pour le service de réacheminement systématique des appels ..... 28
7.3	Objets gérés pour la gestion de comptabilité ..... 29
7.3.1	Objets gérés pour le service de facturation périodique ..... 29
7.3.2	Objets gérés pour le service de comptabilité détaillée ..... 29
7.4	Objets gérés pour la gestion des performances ..... 30
7.4.1	Objets gérés pour le service d'informations de trafic ..... 30
7.4.2	Objets gérés pour le service d'informations sur la qualité de service..... 33

# Remplacée par une version plus récente

Page

7.5	Objets gérés pour la gestion de la sécurité.....	33
7.5.1	Objets gérés pour le service de changement de mot de passe.....	33
7.5.2	Objets gérés pour le service de définition des droits d'accès.....	33
7.6	Objets gérés pour les services supports de la gestion CNM.....	33
7.6.1	Objets gérés pour le service de demande du service générique de gestion CNM.....	33
8	Lien de noms pour les classes d'objets.....	34
8.1	Lien de noms pour la gestion des dérangements.....	34
8.1.1	Lien de noms pour le service de signalisation d'alarmes.....	34
8.1.2	Lien de noms pour le service d'historique des défauts.....	34
8.1.3	Lien de noms pour le service de compte rendu de dérangements.....	35
8.1.4	Lien de noms pour le service de bouclage.....	36
8.1.5	Lien de noms pour le service d'hôte de test.....	36
8.1.6	Lien de noms pour le service moniteur de protocole.....	36
8.2	Lien de noms pour la gestion des configurations.....	37
8.2.1	Lien de noms pour le service de recherche de configuration.....	37
8.2.2	Lien de noms pour le service de reconfiguration CNM.....	38
8.2.3	Lien de noms pour le service de profilage.....	38
8.2.4	Lien de noms pour le service de réacheminement systématique des appels.....	39
8.3	Lien de noms pour la gestion de comptabilité.....	39
8.3.1	Lien de noms pour le service de facturation périodique.....	39
8.3.2	Lien de noms pour le service de comptabilité détaillée.....	39
8.4	Lien de noms pour la gestion des performances.....	39
8.4.1	Lien de noms pour le service d'informations sur le trafic.....	39
8.4.2	Lien de noms pour le service d'informations sur la qualité de service.....	41
8.5	Lien de noms pour la gestion de la sécurité.....	41
8.5.1	Lien de noms pour le service de changement de mot de passe.....	41
8.5.2	Lien de noms pour le service de définition des droits d'accès.....	41
8.6	Lien de noms pour les services supports de gestion CNM.....	41
8.6.1	serviceRequest (demande de service).....	41
9	Définition des blocs.....	41
9.1	Blocs pour la gestion des fautes.....	41
9.1.1	Blocs pour le service de notification des alarmes.....	41
9.1.2	Blocs pour le service d'historique des fautes.....	41
9.1.3	Blocs pour le service de signalisation des dérangements.....	41
9.1.4	Blocs pour le service de mise en place de boucle.....	41
9.1.5	Blocs pour le service d'hôte de tests.....	41
9.1.6	Blocs pour le service contrôle de protocole.....	41
9.2	Blocs pour la gestion des configurations.....	41
9.2.1	Blocs pour le service de demande de configuration.....	41
9.2.2	Blocs pour le service de reconfiguration CNM.....	45
9.2.3	Blocs pour le service de réacheminement systématique des appels.....	45
9.3	Blocs pour la gestion de comptabilité.....	45
9.3.1	Blocs pour le service de facturation périodique.....	45
9.3.2	Blocs pour la comptabilité détaillée.....	45
9.4	Blocs pour la gestion des performances.....	45
9.4.1	Blocs pour le service d'informations de trafic.....	45
9.4.2	Blocs pour le service d'informations sur la qualité de service.....	45
9.5	Blocs pour la gestion de la sécurité.....	45
9.5.1	Blocs pour le service de changement de mot de passe.....	45
9.5.2	Blocs pour le service de définition des droits d'accès.....	45
9.6	Blocs pour le service support de gestion CNM.....	45
9.6.1	Blocs pour le service de négociation.....	45
9.6.2	Blocs pour le service demande de service.....	46

# Remplacée par une version plus récente

Page

10	Définition des attributs .....	46
10.1	Attributs pour le lien de noms .....	46
10.2	Attributs pour l'identificateur d'objets .....	46
10.2.1	cnmUserId (identificateur de l'objet cnmUser) .....	46
10.2.2	cnmX25EntityId (identificateur de l'objet cnmX25Entity) .....	47
10.2.3	cugProfileId (identificateur de l'objet cugProfile) .....	47
10.2.4	customerId (identificateur de l'objet customer) .....	47
10.2.5	huntgroupProfileId (identificateur de l'objet hgProfile) .....	47
10.2.6	mlpMonitoredPointId (identificateur de l'objet mlpMonitoredPoint) .....	47
10.2.7	mlpProfileId (identificateur de l'objet mlpProfile) .....	47
10.2.8	serviceRequestId (identificateur de l'objet serviceRequest) .....	47
10.2.9	slpProfileId (identificateur de l'objet slpProfile) .....	47
10.2.10	x25PvcProfileId (identificateur de l'objet x25PvcProfile) .....	48
10.2.11	x25TerminationPointId (identificateur de l'objet x25terminationPoint) .....	48
10.2.12	x25ServiceProfileId (identificateur de l'objet x25ServiceProfile) .....	48
10.2.13	redirectionListId (identificateur de liste de réacheminement) .....	48
10.2.14	x25PhysicalConnectionId (identificateur de connexion physique X.25) .....	48
10.3	Autres attributs .....	48
10.3.1	contactList (liste d'agents de contact) .....	48
10.3.2	interlockCode (code de verouillage de CUG) .....	48
10.3.3	CUG Index (index CUG) .....	49
10.3.4	customerTitle (titre de client) .....	49
10.3.5	customerTypes (types de client) .....	49
10.3.6	dateRequest (demande de date) .....	49
10.3.7	dTEAddressList (liste d'adresses d'ETTD) .....	49
10.3.8	geographicCoordinates (coordonnées géographiques) .....	49
10.3.9	huntgroupAddress (adresse de faisceau de recherche de ligne) .....	50
10.3.10	limitValidityDate (date limite de validité) .....	50
10.3.11	locationDetails (détails sur le lieu) .....	50
10.3.12	locationID (identificateur de lieu) .....	50
10.3.13	locationTitle (titre de lieu) .....	50
10.3.14	locationType (type de lieu) .....	50
10.3.15	mlpFramesOutsideWindowGuard (nombre de trames MLP reçues en débordement de fenêtre dans la région de garde) .....	50
10.3.16	mlpFramesReceived (trames MLP reçues) .....	51
10.3.17	mlpFramesSent (trames MLP émises) .....	51
10.3.18	mlpSubscription (abonnement au service MLP) .....	51
10.3.19	operationList (liste des opérations) .....	51
10.3.20	postalAddress (adresse postale) .....	51
10.3.21	opNetworkList (liste des réseaux en exploitation) .....	51
10.3.22	processingMode (mode de traitement) .....	51
10.3.23	resultList (liste des résultats) .....	52
10.3.24	serviceList (liste des services) .....	52
10.3.25	suborganizationObjectList (liste des objets d'une sous-organisation) .....	52
10.3.26	status (statut) .....	52
10.3.27	troubleTypePspdn (type de dérangement dans un RPDCP) .....	52
10.3.28	typeText (saisie de texte) .....	52
10.3.29	callRedirectionList (liste de réacheminement d'appels) .....	52
10.3.30	locationPointer (pointeur de localisation) .....	53
10.3.31	loopbackStatus (état de bouclage) .....	53
10.4	Attributs de services à étudier ultérieurement .....	53
10.5	Services pour lesquels aucun attribut n'est défini dans la présente Recommandation .....	53
11	Définition des notifications .....	53
11.1	Définitions de notifications dérivées .....	53
11.2	Notifications définies .....	54
11.2.1	Compte rendu de facturation .....	54

# Remplacée par une version plus récente

Page

12	Définition de paramètres .....	54
12.1	serviceRequestChangeDenied (refus de modification de demande de service) .....	54
13	Définitions des types d'action .....	54
14	Définitions relatives aux productions en notation ASN.1 .....	54
15	Négociation d'unités fonctionnelles .....	58
15.1	Généralités .....	58
15.2	Définition des unités fonctionnelles .....	59
15.2.1	Unités fonctionnelles de gestion des défauts .....	59
15.2.2	Unités fonctionnelles de gestion de configuration .....	63
15.2.3	Gestion de la comptabilité .....	65
15.2.4	Gestion des performances .....	66
15.2.5	Gestion de la sécurité .....	67
15.2.6	Service support de la gestion CNM .....	67
16	Conformité pour l'interface CNMc .....	68
Annexe A – Index des éléments d'information définis .....		68
A.1	Liste des éléments d'information définis .....	68
A.1.1	Classes d'objets .....	68
A.1.2	Lien de noms pour les classes d'objets .....	69
A.1.3	Définition de blocs .....	70
A.1.4	Définition d'attributs .....	70
A.1.5	Définition de notifications .....	71
A.1.6	Définition de paramètres .....	71
A.1.7	Définition de types d'action .....	71
A.2	Liste d'éléments d'information importés .....	71
A.2.1	Classes d'objets importées .....	71
A.2.2	Liens de noms importées .....	72
A.2.3	Blocs importés .....	72
A.2.4	Notifications importées .....	72
A.2.5	Attributs importés .....	73
A.2.6	Actions importées .....	75
A.2.7	Paramètres importés .....	75
Annexe B – Exemple de définition de facture .....		76
Annexe C – Définition des services supports de la gestion CNM .....		77
C.1	Description détaillée .....	77
C.2	Lancement d'une demande de service .....	78
C.3	Annulation d'une demande de service .....	78
C.4	Négociation d'une demande de service .....	78
C.5	Recherche d'une demande de service .....	79
Annexe D – Eléments de procédure de fourniture des services CNM .....		80
D.1	Gestion des fautes .....	80
D.1.1	Service CNM de notification des alarmes .....	80
D.1.2	Service d'historique des fautes .....	80
D.1.3	Service CNM de signalisation de dérangements .....	80
D.1.4	Service de mise en place de boucle .....	80
D.1.5	Service hôte de test .....	80
D.2	Gestion de la configuration .....	81
D.2.1	Service CNM de demande de configuration .....	81
D.2.2	Service CNM de reconfiguration .....	81
D.2.3	Service de réacheminement systématique d'appel .....	81
D.3	Service CNM de comptabilité .....	82
D.3.1	Service de facturation périodique .....	82
D.3.2	Service de comptabilité détaillée .....	82
D.4	Gestion des performances .....	82
D.4.1	Service CNM d'informations de trafic .....	82
D.5	Service CNM de sécurité .....	82
D.6	Services supports de la gestion CNM .....	82

# Remplacée par une version plus récente

Recommandation X.162

## DÉFINITION DES INFORMATIONS DE GESTION POUR LE SERVICE DE GESTION DE RÉSEAU CLIENT DANS LES RÉSEAUX DE DONNÉES PUBLICS À UTILISER AVEC L'INTERFACE CNMc

(révisée en 1997)

### 1 Domaine d'application

La présente Recommandation:

- s'applique à l'interface de gestion CNMc qui est définie dans la Recommandation X.160;
- correspond à la Recommandation X.163, qui définit les informations de gestion à utiliser avec l'interface CNMc;
- définit des informations de gestion telles que les classes d'objets gérés (MO, *managed object*), les types d'attribut, les types d'action, les types de notification, etc., pour le service de gestion de réseau client qui est spécifié dans la Recommandation X.161, établie conformément à la Recommandation X.722: Directives pour la définition des objets gérés;
- spécifie les exigences de compatibilité imposées à des définitions figurant dans d'autres Recommandations;
- spécifie les exigences de conformité.

La présente Recommandation est applicable à la mise au point du service de gestion de réseau client et fournit des définitions génériques relatives à ce service. Ces définitions pourront également être utilisées dans d'autres Recommandations spécifiant des classes d'objets gérés, des attributs, des notifications et des types d'action.

NOTE – Actuellement, la présente Recommandation ne tient compte que de la définition des informations de gestion pour l'accès en mode paquet X.25 à des RPDCP. Ces définitions reprennent certaines de celles qui sont en cours d'étude au sein de l'ISO/CEI JTC 1 et de l'UIT-T pour les informations de gestion.

Il est reconnu que d'autres types d'accès aux RPDCP existent: les équipements PAD, les réseaux X.32 (accès d'un RTPC à un réseau X.25) et d'autres réseaux comme les RNIS et les RPDC. La définition des informations de gestion se rapportant spécifiquement à chacun de ces accès fera l'objet d'une étude ultérieure. Certaines des définitions figurant dans la présente version de cette Recommandation sont toutefois d'application générique à tous les types d'accès et tous les réseaux.

### 2 Références normatives

La présente Recommandation se réfère à certaines dispositions des Recommandations UIT-T et textes suivants qui de ce fait en sont partie intégrante. Les versions indiquées étaient en vigueur au moment de la publication de la présente Recommandation. Toute Recommandation ou tout texte étant sujet à révision, les utilisateurs de la présente Recommandation sont invités à se reporter, si possible, aux versions les plus récentes des références normatives suivantes. La liste des Recommandations de l'UIT-T en vigueur est régulièrement publiée.

NOTE – Les ensembles de capacités du service de gestion CNM seront conformes à des éléments spécifiques des normes relatives aux profils ISP fonctionnels. Ces profils ISP fonctionnels sont décrits dans l'ISO 11183-1, 11183-2 et 11183-3, ainsi que dans les séries de Normes ISO 1206 et 12059.

#### 2.1 Recommandations | Normes internationales identiques

- Recommandation UIT-T X.701 (1997) | ISO/CEI 10040:1997, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Aperçu de la gestion-systèmes*.
- Recommandation X.720 du CCITT (1992) | ISO/CEI 10165-1:1993, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Structure des informations de gestion: modèle d'information de gestion*.
- Recommandation X.721 du CCITT (1992) | ISO/CEI 10165-2:1992, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Structure des informations de gestion: définition des informations de gestion*.
- Recommandation UIT-T X.723 (1993) | ISO/CEI 10165-5:1994, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Structure des informations de gestion: informations génériques de gestion*.

## Remplacée par une version plus récente

- Recommandation UIT-T X.724 (1996) | ISO/CEI 10165-6:1997, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Structure de l'information de gestion: spécifications et directives pour l'établissement des formulaires de déclaration de conformité d'implémentations associés à la gestion OSI.*
- Recommandation X.730 du CCITT (1992) | ISO/CEI 10164-1:1993, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Gestion-systèmes: fonction de gestion des objets.*
- Recommandation X.731 du CCITT (1992) | ISO/CEI 10164-2:1992, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Gestion-systèmes: fonction de gestion d'états.*
- Recommandation X.732 du CCITT (1992) | ISO/CEI 10164-3:1993, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Gestion-systèmes: attributs relationnels.*
- Recommandation X.733 du CCITT (1992) | ISO/CEI 10164-4:1992, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Gestion-systèmes: fonction de signalisation des alarmes.*
- Recommandation X.734 du CCITT (1992) | ISO/CEI 10164-5:1993, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Gestion-systèmes: fonction de gestion des rapports d'événement.*
- Recommandation X.735 du CCITT (1992) | ISO/CEI 10164-6:1993, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Gestion-systèmes: fonction de commande de registres de consignment.*
- Recommandation X.736 du CCITT (1992) | ISO/CEI 10164-7:1992, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Gestion-systèmes: fonction de signalisation des alarmes de sécurité.*
- Recommandation UIT-T X.737 (1995) | ISO/CEI 10164-14:1996, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Gestion-systèmes: catégories de tests de confiance et de diagnostic.*
- Recommandation UIT-T X.738 (1993) | ISO/CEI 10164-13:1995, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Gestion des systèmes: fonction de récapitulation.*
- Recommandation UIT-T X.739 (1993) | ISO/CEI 10164-11:1994, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Gestion des systèmes: objets et attributs métriques.*
- Recommandation X.740 du CCITT (1992) | ISO/CEI 10164-8:1993, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Gestion des systèmes: fonction de piste de vérification de sécurité.*
- Recommandation UIT-T X.742 (1995) | ISO/CEI 10164-10:1995, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Gestion-systèmes: fonction de comptage d'utilisation aux fins de comptabilité.*
- Recommandation UIT-T X.745 (1993) | ISO/CEI 10164-12:1994, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Gestion des systèmes: fonction de gestion des tests.*

### 2.2 Paires de Recommandations | Normes internationales équivalentes par leur contenu technique

- Recommandation UIT-T X.281 (1995), *Technologies de l'information – Eléments d'information de gestion se rapportant à la couche physique OSI.*  
ISO/CEI 13642:1996, *Technologies de l'information – Eléments d'information de gestion se rapportant à la couche physique OSI.*
- Recommandation UIT-T X.282 (1995), *Eléments d'information de gestion relatifs à la couche liaison de données de l'interconnexion des systèmes ouverts.*  
ISO/CEI 10742:1994, *Technologies de l'information – Télécommunications et échange d'informations entre systèmes – Eléments de l'information de gestion liés aux normes de la couche de liaison de données OSI.*
- Recommandation UIT-T X.283 (1993), *Eléments d'information de gestion relatifs à la couche réseau de l'interconnexion de systèmes ouverts.*  
ISO/CEI 10733:1993, *Technologies de l'information – Télécommunications et échange d'informations entre systèmes – Eléments d'information de gestion relatifs à la structure de la couche OSI réseau.*
- Recommandation X.700 du CCITT (1992), *Cadre de gestion pour l'interconnexion des systèmes ouverts pour les applications du CCITT.*  
ISO/CEI 7498-4:1989, *Systèmes de traitement de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Modèle de référence de base – Partie 4: Cadre général de gestion.*
- Recommandation X.710 du CCITT (1991), *Définition du service commun de transfert d'informations de gestion pour les applications du CCITT.*

# Remplacée par une version plus récente

ISO/CEI 9595:1991, *Technologies de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Définition du service commun d'informations de gestion.*

- Recommandation X.711 du CCITT (1991), *Spécification du protocole commun de transfert d'informations de gestion pour les applications du CCITT.*

ISO/CEI 9596-1:1991, *Technologies de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Protocole commun d'information de gestion – Partie 1: Spécification.*

- 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.*

ISO/CEI 10165-4:1992, *Technologies de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Structures des informations de gestion – Partie 4: Principes directeurs pour la définition des objets gérés.*

## 2.3 Autres références

- Recommandation UIT-T M.3010 (1996), *Principes des réseaux de gestion des télécommunications.*
- Recommandation UIT-T M.3020 (1995), *Méthodologie pour la spécification des interfaces du réseau de gestion des télécommunications.*
- Recommandation UIT-T M.3100 (1995), *Modèle générique d'information de réseau.*
- Recommandation UIT-T Q.822 (1994), *Description d'étape 1, d'étape 2 et d'étape 3 de l'interface Q3 – Gestion de la qualité de fonctionnement.*
- Recommandation UIT-T X.2 (1996), *Services internationaux de transmission de données et fonctionnalités optionnelles offertes aux usagers des réseaux publics pour données et des réseaux numériques à intégration de services.*
- Recommandation UIT-T X.160 (1996), *Architecture du service de gestion réseau client pour les réseaux publics pour données.*
- Recommandation UIT-T X.161 (1997), *Définition des services de gestion de réseau client pour les réseaux publics de données.*
- Recommandation UIT-T X.163 (1995), *Définition des informations de gestion destinées au service de gestion réseau client dans le cadre des réseaux publics pour données à utiliser avec l'interface CNMe.*
- Recommandation UIT-T X.790 (1995), *Fonction de gestion des dérangements pour les applications de l'UIT-T.*

## 3 Définitions

La présente Recommandation définit les termes suivants.

### 3.1 Définitions X.160

La présente Recommandation utilise les termes suivants, qui sont définis dans la Recommandation X.160:

- gestion de réseau client (CNM);
- gestion CNM;
- gestion CNMc;
- gestion CNMe.

### 3.2 Définitions X.701 (cadre de gestion)

La présente Recommandation utilise les termes suivants, qui sont définis dans la Rec. UIT-T X.701 | ISO/CEI 10040:

- objet géré;
- (rôle d')agent;
- (rôle de) gestionnaire;
- notification;
- classe d'objet géré.

# Remplacée par une version plus récente

## 3.3 Définitions X.710 (CMIS)

La présente Recommandation utilise les termes suivants, qui sont définis dans la Rec. X.710 du CCITT et ISO/CEI 9595:

- attribut;
- opération M-REPORT (G-RAPPORT-ÉVÉNEMENT);
- opération M-GET (G-OBTENTION);
- opération M-SET (G-MODIFICATION);
- opération M-ACTION (G-ACTION);
- opération M-CREATE (G-CRÉATION);
- opération M-DELETE (G-SUPPRESSION);
- opération M-CANCEL-GET (G-OBTENTION-ANNULATION).

## 3.4 Définitions X.722 (GDMO)

La présente Recommandation fait appel aux termes suivants, qui sont définis dans la Recommandation X.722:

- comportement;
- bloc;
- bloc conditionnel;
- lien de noms;
- type d'action;
- paramètre.

## 3.5 Définition M.3020

La présente Recommandation utilise le terme suivant, défini dans la Recommandation M.3020:

- fonction de gestion RGT.

## 3.6 Définitions importées

Certaines des classes d'objets gérés, certains des attributs et certaines des définitions de module ASN.1 sont importés d'autres Recommandations UIT-T ou Normes internationales de l'ISO/CEI JTC 1. Ces définitions sont désignées comme suit dans les paragraphes relatifs aux définitions d'informations de gestion: "d'après Rec. XXX | ISO/CEI YYY" ou " 'Rec. ZZZ': ---". Elles sont également identifiées dans chaque paragraphe relatif aux informations de gestion pour un service spécifique.

## 4 Abréviations

La présente Recommandation utilise les abréviations suivantes:

CMIP	protocole commun d'information de gestion ( <i>common management information protocol</i> )
CMISE	élément de service commun d'information de gestion ( <i>common management information service element</i> )
CNM	gestion (de) réseau client ( <i>customer network management</i> )
CNMc	interface de gestion réseau client utilisant le protocole CMIP ( <i>customer network management interface using CMIP</i> )
CNMe	interface de gestion réseau client utilisant l'EDI/MHS ( <i>customer network management interface using EDI/MHS</i> )
CUG	groupe fermé d'utilisateurs ( <i>closed user group</i> ) (voir également la Recommandation X.25)
DLE	entité de couche Liaison de données ( <i>data link layer entity</i> )
DLMO	objet géré couche Liaison de données ( <i>data link layer managed object</i> ) (voir également la Rec. UIT-T X.282   ISO/CEI 10742)

## Remplacée par une version plus récente

DMI	définition des informations de gestion ( <i>definition of management information</i> ) (voir également la Rec. X.721 du CCITT   ISO/CEI 10165-2)
EFD	discriminateur de retransmission d'événement ( <i>event forwarding discriminator</i> ) (voir également la Rec. X.721 du CCITT   ISO/CEI 10165-2)
ETTD	équipement terminal de traitement de données (voir également la Recommandation X.25)
GDMO	directives pour la définition des objets gérés ( <i>guidelines for the definition of managed objects</i> ) (voir également la Recommandation X.722)
GMI	informations génériques de gestion ( <i>generic management information</i> ) (voir également la Rec. UIT-T X.723   ISO/CEI 10165-5)
GNM	modèle générique d'informations de réseau ( <i>generic network information model</i> ) (voir également la Recommandation M.3100)
HG	recherche de ligne ( <i>hunt group</i> ) (voir également la Recommandation X.25)
ICS	déclaration de conformité d'une implémentation ( <i>implementation conformance statement</i> ) (voir également la Rec. UIT-T X.724   ISO/CEI 10165-6)
MLP	procédure multiliasion ( <i>multilink procedure</i> ) (voir également la Recommandation X.25)
MO	objet géré ( <i>managed object</i> )
MORT	objet géré renvoyant à un test ( <i>MO referring to test</i> ) (voir également la Rec. UIT-T X.745   ISO/CEI 10164-12)
NLMO	objet géré couche Réseau ( <i>network layer managed object</i> ) (voir également la Rec. UIT-T X.283 et ISO/CEI 10733)
PAD	assemblage et désassemblage de paquets ( <i>packet assembly/disassembly</i> )
PLE	entité de couche Paquet ( <i>packet layer entity</i> )
PVC	circuit virtuel permanent ( <i>permanent virtual circuit</i> ) (voir également la Recommandation X.25)
RDN	nom distinctif relatif ( <i>relative distinguished name</i> )
RNIS	réseau numérique à intégration de services
RPD	réseau public pour données
RPDCC	réseau public pour données à commutation de circuits
RPDCP	réseau public de données à commutation par paquets
RTPC	réseau téléphonique public commuté
SLP	protocole de liaison unique ( <i>single link procedure</i> ) (voir également la Recommandation X.25)
TARR	récepteur de demande d'action de test ( <i>test action request receiver</i> ) (voir également la Rec. UIT-T X.745   ISO/CEI 10164-12)

## 5 Conventions

La convention appliquée à la présente Recommandation est définie dans la Recommandation X.722, qui donne les "Directives pour la définition des objets gérés".

## 6 Aperçu général des informations pour la gestion CNM

La présente Recommandation définit des informations génériques de gestion pour les services CNM. Elle donne la définition des classes d'objets gérés, des attributs associés, des blocs, types d'action, etc. Elle est citée en référence par les autres Recommandations relatives à la gestion CNM, c'est-à-dire les Recommandations X.160 et X.161. Pour assurer ces services, il y a lieu d'utiliser la définition générique indiquée dans la présente Recommandation. Cette définition pourra être étendue ou précisée par l'adjonction de propriétés spécifiques pour certains services, étendus par exemple.

# Remplacée par une version plus récente

## 6.1 Concept de base des informations de gestion dans le service CNM

Si l'interface CNMc est utilisée, les informations de gestion sont définies comme suit.

Pour les services de gestion CNM, les informations de gestion sont définies sur la base des besoins des clients et de la sécurité des fournisseurs de service. Les objets gérés de type CNM contiennent des éléments ou des caractéristiques en commun avec les services CNM définis dans la Recommandation X.161. Les éléments d'information fournis aux clients sont limités pour des motifs de sécurité.

Ces objets gérés sont définis sous la forme de classes d'objets gérés génériques. Ils pourront être raffinés par adjonction de caractéristiques spécifiques élargissant les services CNM offerts par chaque fournisseur, c'est-à-dire par chaque réseau acheminant des services de gestion CNM. On pourra également définir d'autres objets gérés contenant des propriétés de gestion réseau client (CNM) en utilisant les blocs statiques définis dans la présente Recommandation.

D'autres Recommandations et Normes internationales contiennent de nombreuses définitions d'objets gérés génériques qui peuvent également être utilisées dans le service de gestion CNM. Ces objets gérés sont importés dans la présente Recommandation, certains étant contenus dans des sous-classes pour devenir des objets gérés CNM. Il est toutefois admis que l'aptitude de certains objets gérés génériques à l'importation et au sous-classement doit faire l'objet d'un complément d'étude.

C'est l'accord conclu entre le fournisseur de service et le client qui déterminera les objets auxquels le client pourra avoir accès ou les blocs conditionnels qu'il y aura lieu de lui proposer.

## 6.2 Structure des informations de gestion

Le présent sous-paragraphe donne un aperçu général du modèle d'informations pour la gestion CNM.

La hiérarchie des objets CNM se compose de plusieurs niveaux, comme indiqué sur la Figure 1. Chaque niveau se caractérise comme suit:

- **niveau 1:** réseau du fournisseur de services (point de départ de la dénomination);
- **niveau 2:** sous-réseau client (réseau client);  
NOTE – Cet objet représente toutes les ressources possédées par un client. On remarquera que si celui-ci souhaite disposer d'une structure hiérarchique dans son réseau client, il peut introduire – par récurrence – d'autres objets de couche Réseau.
- **niveau 3-1:** objets spécifiques du client (possédés par celui-ci) sauf les objets relatifs à l'adresse de l'ETTD (niveau 3-2);
- **niveau 3-2:** objets relatifs à une adresse d'ETTD détenue par le client;
- **niveau 4-1:** objets subordonnés à ceux du niveau 3-1 et sans rapport avec l'adresse de l'ETTD (objets relatifs au client);
- **niveau 4-2:** objets subordonnés à ceux du niveau 3-2 (objets relatifs à l'adresse d'ETTD);
- **niveau 4-3:** objets relatifs à une ligne d'accès ou à une liaison de données (en protocole SLP);
- **niveau 5:** objets subordonnés à ceux du niveau 4-3.

La Figure 1 montre les objets qui sont contenus dans chaque niveau.

## 6.3 Modèles d'informations de gestion pour services CNM spécifiques

Le présent sous-paragraphe décrit le modèle d'informations de gestion pour chaque service CNM, conformément à la méthode définie dans la Recommandation M.3020 pour le RGT.

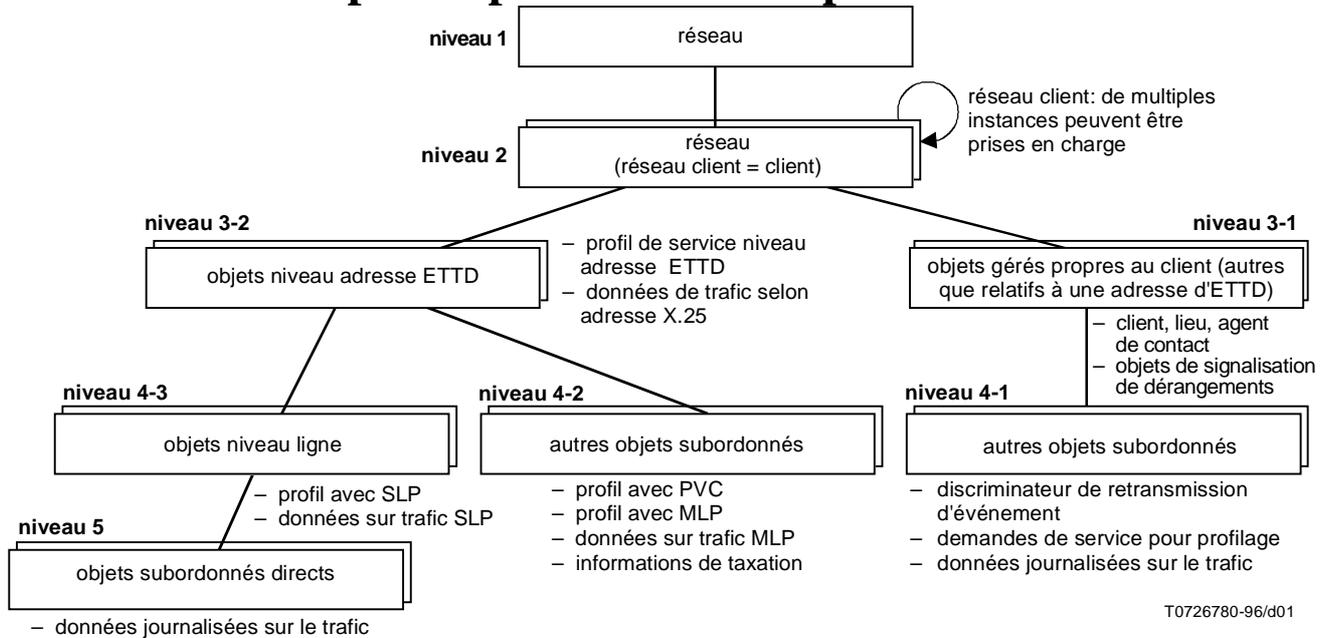
### 6.3.1 Gestion des fautes

#### 6.3.1.1 Modèle du service de notification des alarmes

Le présent sous-paragraphe a pour objet de donner un cadre théorique expliquant comment les diverses classes d'objets gérés sont utilisées pour fournir le service de notification des alarmes.

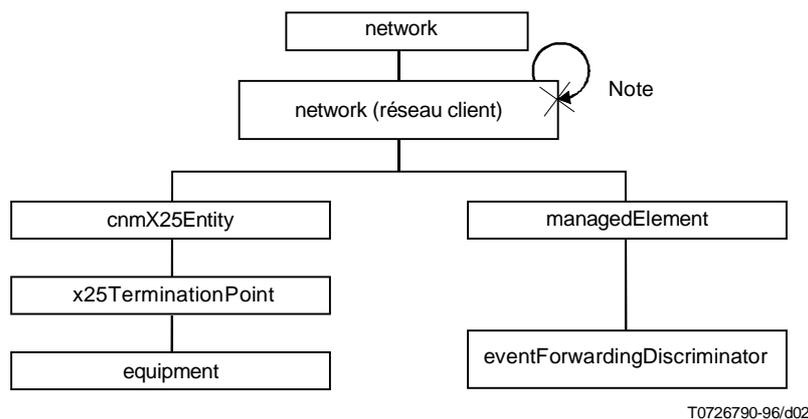
La Figure 2 décrit la structure hiérarchique des objets pour le service de notification des alarmes. Lorsqu'un problème est détecté dans une ressource mise à contribution dans une communication client, une alarme est émise. Les alarmes relatives à l'équipement client sont émises par l'objet Equipment et celles qui se rapportent à la communication en mode X.25 sont émises par l'objet X.25 Termination Point.

# Remplacée par une version plus récente



NOTE – Cette figure ne spécifie pas d'arbre de confinement pour une instance spécifique.

**Figure 1/X.162 – Structure générale des informations CNM**



NOTE – Partie appartenant à un client. Peut avoir une structure hiérarchique.

**Figure 2/X.162 – Structure des informations de notification d'alarme**

Les alarmes peuvent être triées selon un certain critère, qui peut être commandé par l'objet "Event Forwarding Discriminator" (EFD) importé de la Rec. X.721 du CCITT | ISO/CEI 10165-2. Cet objet est contenu dans l'objet "Managed Element".

Les objets spécifiques de ce modèle de gestion sont les suivants:

- **cnmX25Entity** – La classe d'objets gérés cnmX25Entity représente l'entité qui se rapporte à l'adresse de l'ETTD. Cet objet est utilisé pour contenir un ou plusieurs objets de type X.25 Termination Point pour ce service.
- **x25TerminationPoint** – La classe d'objets gérés x25TerminationPoint, héritée de la classe terminationPoint définie dans la Recommandation M.3100, représente la ligne d'accès qui correspond à la couche Liaison de données. Les alarmes relatives à une ligne d'accès ou à la couche Liaison de données sont émises par cet objet. Celui-ci est contenu dans l'objet cnmX25Entity ci-dessus.
- **equipment** – La classe d'objets gérés equipment, importée de la Recommandation M.3100, représente une ressource dédiée à un client. Cet objet émet des alarmes relatives à l'équipement client.

## Remplacée par une version plus récente

- **managedElement** – La classe d'objets gérés managedElement, dont la définition est importée de la Recommandation M.3100, est utilisée pour le lien de noms. Autrement dit, c'est l'objet supérieur de l'objet eventForwardingDiscriminator.
- **eventForwardingDiscriminator** – Cette classe d'objets gérés, importée de la Rec. X.721 du CCITT | ISO/CEI 10165-2, trie les alarmes selon un critère défini par le client.

### 6.3.1.2 Modèle du service d'historique des fautes

Le présent sous-paragraphe a pour objet de donner un cadre théorique expliquant comment les diverses classes d'objets gérés sont utilisées pour fournir le service d'historique des fautes.

La Figure 3 décrit la structure hiérarchique des objets du service d'historique des fautes.

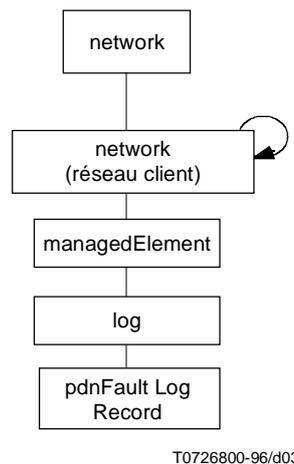


Figure 3/X.162 – Structure des informations du service d'historique des fautes

Les alarmes sont journalisées, chez le fournisseur de service, sous la forme d'un enregistrement de journal de faute. Un client peut extraire ses propres enregistrements de fautes en utilisant le service PT-GET défini dans la Rec. X.730 du CCITT | ISO/CEI 10164-1. La journalisation est contrôlée par l'objet de journalisation (log) défini dans la Rec. X.735 du CCITT | ISO/CEI 10164-6. Un client peut, en modifiant l'attribut logDiscriminatorConstruct de l'objet journal de faute, modifier les critères de journalisation.

Les objets spécifiques du modèle sont:

- **log** – Cette classe d'objet géré contrôle la journalisation des alarmes liées à la présence d'échec ou d'événements affectant l'exploitation normale des ressources dédiées au client. Cet objet devra être contenu dans l'objet **managedElement**.
- **faultLogRecord** – Cette classe d'objet géré enregistre les alarmes liées à l'échec ou à la présence d'événements affectant l'exploitation normale des ressources dédiées au client. Cet objet devra être contenu dans l'objet log.

### 6.3.1.3 Modèle du service de signalisation des dérangements

Le présent sous-paragraphe a pour objet de donner un cadre théorique expliquant comment les diverses classes d'objets gérés sont utilisées pour fournir le service de signalisation des dérangements.

La Figure 4 décrit la structure hiérarchique des objets du service de signalisation des dérangements. Lorsqu'un client constate la présence d'un dérangement dans sa communication, il en informe son fournisseur de service en créant un objet de type pdnTelecommunicationsTroubleReport contenant des attributs qui représentent des informations concernant le problème. Le client peut extraire le formulaire offert par le fournisseur du service. Plusieurs formulaires, décrits dans la Recommandation X.790, peuvent être proposés. Les activités de réparation pourront être extraites de l'objet repairActivity, qui possède des attributs permettant de consigner les activités réalisées afin de résoudre le problème, par exemple des informations sur le type d'activité et sur la personne responsable.

## Remplacée par une version plus récente

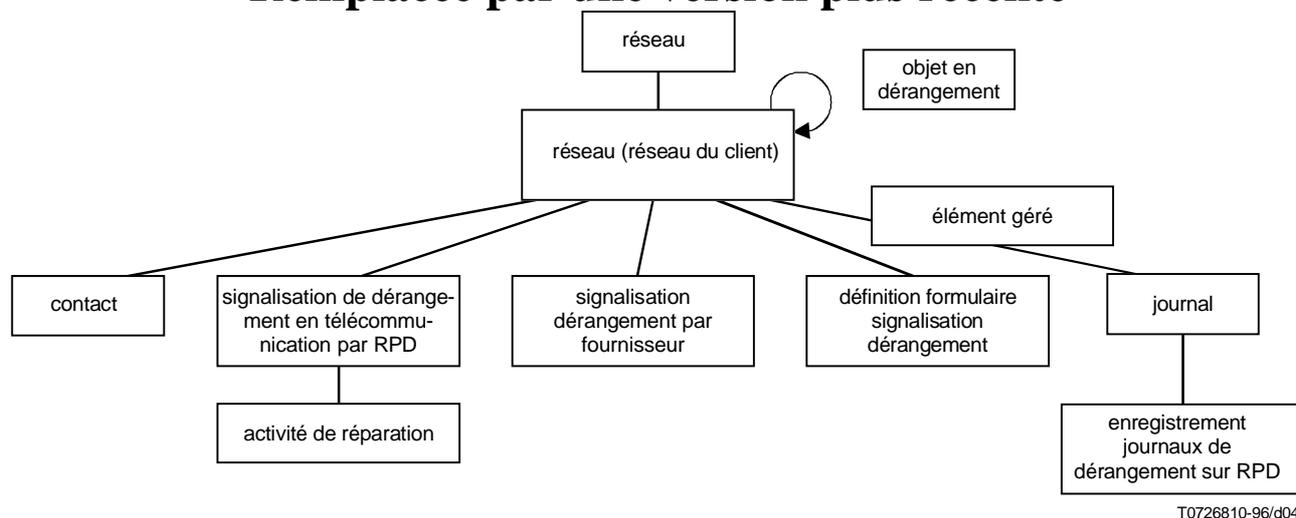


Figure 4/X.162 – Structure des informations de signalisation des dérangements

Lorsque le réseau (ou le fournisseur du service) constate la présence d'un dérangement dans une communication de client, il crée un objet de type `pdnTelecommunicationsTroubleReport` afin d'informer son client du problème.

L'objet `pdnTelecommunicationsTroubleReport` possède un lien avec l'objet représentant une ressource en dérangement.

Les clients reçoivent également notification de tout programme de maintenance périodique ou préventive, afin d'éviter la répétition du dérangement. L'objet `providerTroubleReport` sera utilisé à cette fin.

La présente Recommandation utilise, pour ces classes d'objets gérés, la définition qui est contenue dans la Recommandation X.790 ou qui en est issue. Dans l'environnement de gestion CNM, ces définitions seront représentées par les objets suivants:

- **managedObjectInTrouble** – Cette classe d'objets gérés, pour laquelle une signalisation de dérangement est émise, représente une ressource quelconque qui présente un dérangement dans le cadre d'une communication client.
- **pdnTelecommunicationsTroubleReport** – Cette classe d'objets gérés, héritée de la classe `pdnTelecommunicationsTroubleReport` définie dans la Recommandation X.790, est créée par un client ou par son fournisseur de service afin de signaler l'apparition d'un problème dans une ressource associée à la communication du client. Cet objet est contenu dans l'objet `managedElement`.
- **providerTroubleReport** – Cette classe d'objets gérés, importée de la Recommandation X.790, est créée par le fournisseur de service pour informer le client de programmes de maintenance ayant une incidence sur la communication de ce client. Cet objet est contenu dans l'objet `network` (réseau client).
- **troubleReportFormatDefinition** – Cette classe d'objets gérés, importée de la Recommandation X.790, représente un formulaire défini pour signaler un problème. Cet objet est contenu dans l'objet `network` (réseau client).
- **contact** – Cette classe d'objets gérés, importée de la Recommandation X.790, représente des informations sur les agents de contact du fournisseur de service. Les instances d'objets nécessaires sont créées et désignées par l'objet `pdnTelecommunicationsTroubleReport`. L'objet `contact` est contenu dans l'objet `network` (réseau client).
- **repairActivity** – Cette classe d'objets gérés, importée de la Recommandation X.790, journalise les activités effectuées pour résoudre le problème. Cet objet est utilisé à défaut de l'objet `repairActivityList`. Il est contenu dans l'objet `pdnTelecommunicationsTroubleReport`.
- **pdnTroubleHistoryRecord** – Cette classe d'objets gérés, héritée de la classe `troubleHistoryRecord` définie dans la Recommandation X.790, journalise les apparitions de dérangements et les résultats des activités correctives correspondantes. Cet objet est contenu dans l'objet `log`.
- **log** – Cette classe d'objets gérés, importée de la Rec. X.721 du CCITT | ISO/CEI 10165-2, est utilisée pour enregistrer les objets de type `pdnTroubleHistoryRecord`. Il est contenu dans l'objet `managedElement`.

# Remplacée par une version plus récente

## 6.3.1.4 Modèle du service de bouclage

Le présent sous-paragraphe a pour objet de donner un cadre théorique expliquant comment les diverses classes d'objets gérés sont utilisées pour fournir le service de bouclage.

Le modèle objet du service de bouclage est indiqué sur la Figure 5.

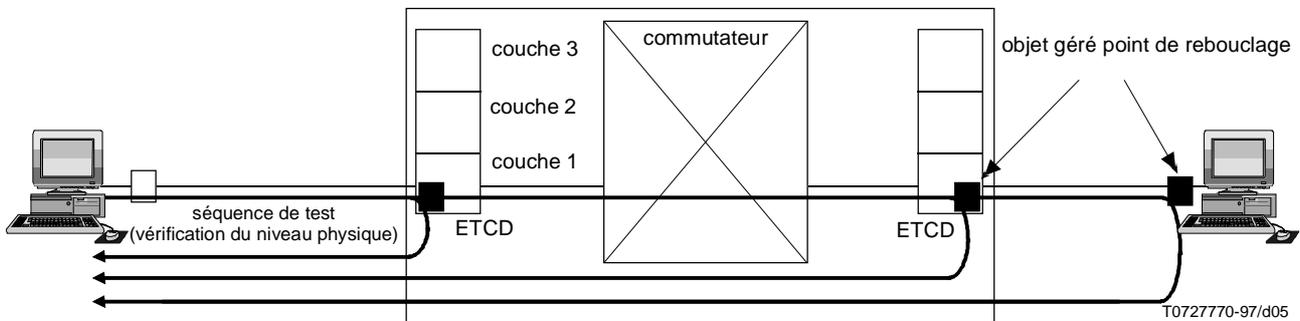


Figure 5/X.162 – Modèle du service de bouclage

Un point de rebouclage est mis en place, à l'endroit indiqué, sur demande du client. Par cette opération, le fonctionnement normal du protocole (la communication) est suspendu(e). Le point de rebouclage peut également être supprimé et la communication reprise.

Les objets spécifiques du modèle sont:

- **loopbackPoint** – Cette classe d'objet géré, ou sa sous-classe, possède des attributs indiquant l'état du rebouclage "loopbackStatus" et une ressource au niveau de laquelle le rebouclage est effectué (pointeur vers un objet). La ressource devant être rebouclée est représentée par un objet géré. Le point de rebouclage est mis en place en changeant la valeur de l'attribut loopbackStatus, qui prend la valeur "true" ou "false". Par cette opération, le fournisseur de service renvoie un compte rendu de changement de valeur d'attribut. L'objet de rebouclage est contenu dans l'objet réseau (réseau client).

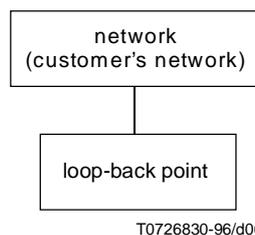


Figure 6/X.162 – Objets relatifs au bouclage

## 6.3.1.5 Modèle du service d'hôte de test

### 6.3.1.5.1 Aperçu du service d'hôte de test

Le présent sous-paragraphe a pour objet de donner un cadre théorique expliquant comment les diverses classes d'objets gérés sont utilisées pour fournir le service d'hôte de test.

Le modèle objet du service d'hôte de test est indiqué sur la Figure 7.

# Remplacée par une version plus récente

objet géré de test d'intégrité de protocole

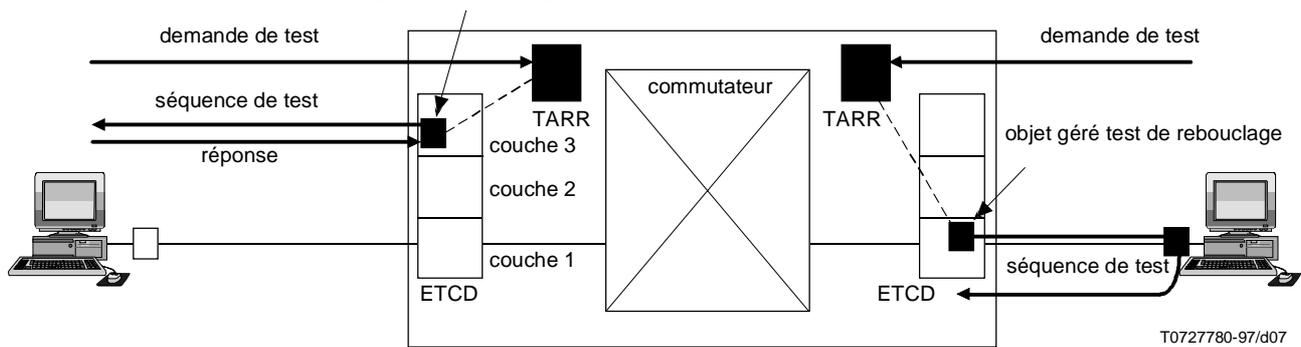


Figure 7/X.162 – Modèle de service d'hôte de test

## 6.3.1.5.2 Test de rebouclage

La ressource sur laquelle le test de rebouclage est effectué est la connexion physique X.25. Cet objet peut également recevoir, de la part du client, la requête d'action de test indiquant les conditions de test. Dès réception de la requête du client, un objet de test de rebouclage est créé pour la réalisation du test. Les résultats des tests sont émis par cet objet.

Les objets spécifiques du modèle sont (voir Figure 8):

- **x25PhysicalConnection** – Cette classe d'objet géré, ou sa sous-classe, représente la ressource à tester (MORT). Cet objet dispose également de la fonctionnalité TARR. Cet objet est contenu dans l'objet x25TerminationPoint.
- **loopbackTest** – Cet objet géré est créé sur demande du client au travers de la fonctionnalité TARR de l'objet x25PhysicalConnection. L'objet loop-back test contrôle la réalisation du test de rebouclage et émet les résultats du test. Cet objet est contenu dans l'objet managedElement.

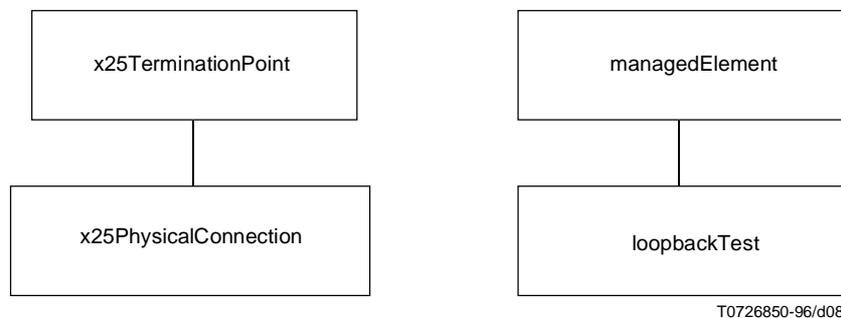


Figure 8/X.162 – Objets relatifs au test de bouclage

## 6.3.1.5.3 Test d'intégrité de protocole

La ressource sur laquelle le test d'intégrité de protocole est effectué est l'entité X.25. Cet objet peut également recevoir, de la part du client, la requête d'action de test indiquant l'objet à tester ainsi que d'autres conditions de test. Dès la réception d'une requête de test, un objet de test d'intégrité de protocole est créé pour la réalisation du test. Le protocole de niveau paquet est testé. Les résultats de test sont émis par cet objet.

Les objets spécifiques du modèle sont (voir Figure 9):

- **cnmX25EntityTested** – Cette classe d'objet géré représente la ressource à tester (MORT). Cet objet dispose également de la fonctionnalité TARR pour le test du protocole du niveau paquet. Cet objet est une instance de la sous-classe de la classe cnmX25Entity et il est contenu dans l'objet network (customer network).
- **protocolIntegrityTest** – Cet objet géré est créé sur demande du client au travers de la fonctionnalité TARR de l'objet cnmX25EntityTested. Cet objet contrôle la réalisation du test du protocole de niveau paquet et émet les résultats du test. Cet objet est contenu dans l'objet managedElement.

## Remplacée par une version plus récente

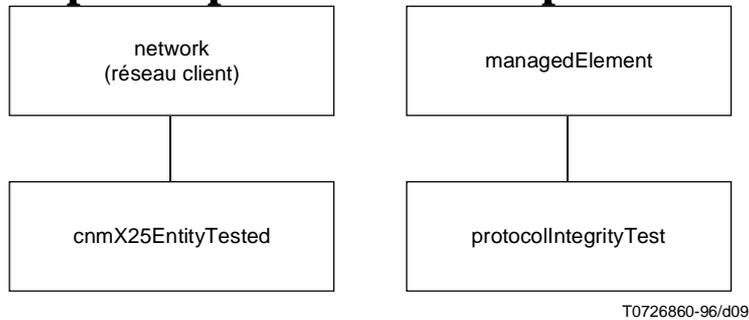


Figure 9/X.162 – Objets relatifs à l'intégrité de protocole

### 6.3.1.6 Modèle du service de contrôle de protocole

Ce service fera l'objet d'une étude ultérieure.

### 6.3.2 Gestion de la configuration

#### 6.3.2.1 Modèle du service de demande de configuration

Le présent sous-paragraphe a pour objet de donner un cadre théorique expliquant comment les diverses classes d'objets gérés sont utilisées pour fournir le service de demande de configuration.

La Figure 10 décrit la structure hiérarchique des objets du service de demande de configuration. Pour extraire les informations de configuration, le client peut avoir accès aux objets de types contact, location, customer, cnmUser, x25TerminationPoint, equipment ainsi qu'à tous les objets relatifs au profil du service.

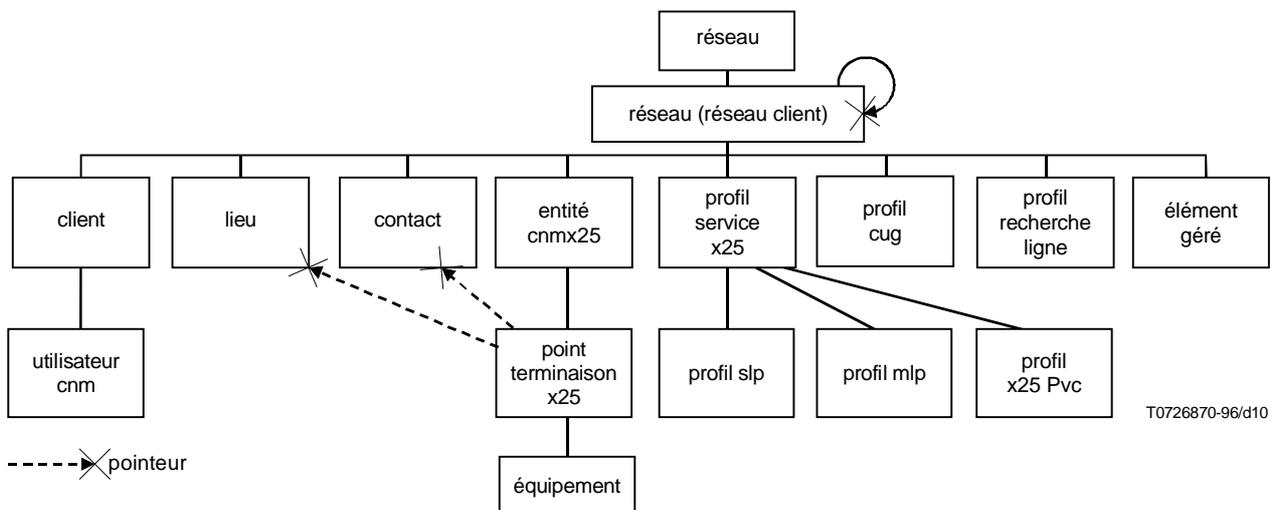


Figure 10/X.162 – Structure des informations de demande de configuration

Les objets spécifiques de ce modèle sont les suivants:

- **contact** – Cette classe d'objets gérés est la même que dans le service précédent de signalisation des dérangements. Elle comporte le numéro de téléphone du fournisseur de service, son numéro de télécopie, son nom ou d'autres détails permettant aux clients de correspondre avec ce fournisseur de service.
- **location** – Cette classe d'objets gérés contient l'adresse postale, les coordonnées géographiques, etc., de chaque ligne d'accès, afin de confirmer des informations relatives au propre équipement du client.
- **customer** – Cette classe d'objets gérés contient les attributs représentant le titre du client, etc.
- **cnmUser** – Cette classe d'objets gérés contient des renseignements sur une sous-organisation ou sur un faisceau de lignes d'accès à un client.

## Remplacée par une version plus récente

- **x25TerminationPoint** – Cette classe d'objets gérés est utilisée, en plus du service de notification d'alarme, pour le présent service de demande de configuration. Elle représente une ligne d'accès ou une liaison de données. Ces objets permettent au client qui les détient de consulter l'état de sa communication.
- **equipment** – Cette classe d'objets gérés est importée de la Recommandation M.3100. Ces objets permettent au client qui les détient de consulter des données relatives à son équipement, telles que le système d'exploitation, le numéro de version du programme, le nom de la fonction, la marque du produit et le nom du logiciel.
- **Service Profile objects** – Cette classe d'objets gérés contient les données d'abonnement aux services en mode X.25, telles que les profils de service pour l'entité de couche Paquet X.25, la procédure multiliasion (MLP), le protocole de liaison unique (SLP), le circuit virtuel permanent (PVC), le groupe fermé d'utilisateurs (CUG) et la recherche de ligne (HG).

### 6.3.2.2 Modèle du service CNM de reconfiguration

Le présent sous-paragraphe a pour objet de donner un cadre théorique expliquant comment les diverses classes d'objets gérés sont utilisées pour fournir le service de reconfiguration CNM.

La Figure 11 décrit la structure hiérarchique des objets du service de reconfiguration CNM, qui est semblable à celle du service de demande de configuration. Le client peut modifier des paramètres associés à des caractéristiques configurables de ses services de couche Réseau. Les classes d'objets gérés qui n'ont pas d'attributs configurables (comme l'objet contact) ne font pas partie du domaine de ce service.

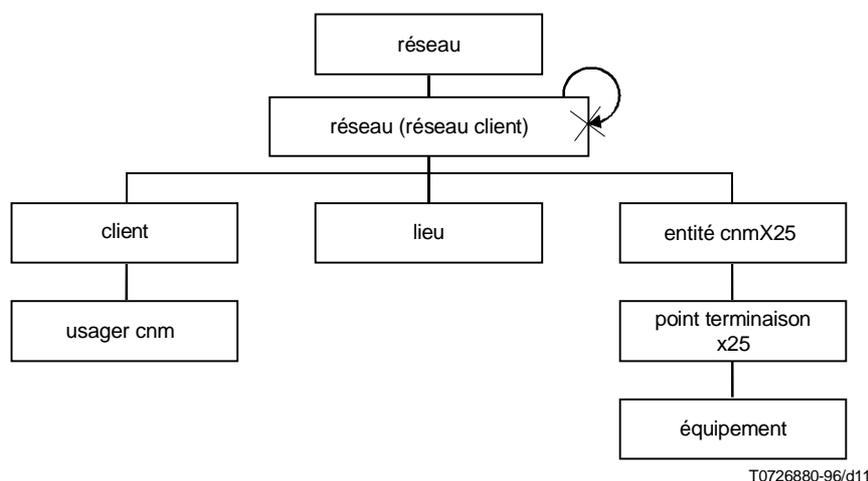


Figure 11/X.162 – Structure des informations du service CNM de reconfiguration

Les objets spécifiques de ce modèle sont les suivants:

- **location** – Cette classe d'objets gérés est la même que pour le service de demande de configuration. Les attributs qui représentent l'adresse postale, les coordonnées géographiques, etc., sont modifiables par le client.
- **customer** – Cette classe d'objets gérés est la même que pour le service de demande de configuration. Les attributs qui représentent le titre du client, etc., sont modifiables par le client.
- **cnmUser** – Cette classe d'objets gérés est la même que pour le service de demande de configuration. Les attributs qui représentent des informations relatives à la sous-organisation ou à un faisceau de lignes d'accès pour ce client sont modifiables par celui-ci.
- **cnmX25Entity** – Cette classe d'objets gérés est la même que pour le service de notification d'alarme. Le service X.25 peut être suspendu ou repris par modification de l'état administratif de cet objet.
- **x25TerminationPoint** – Cette classe d'objets gérés est la même que pour le service de notification d'alarme. En modifiant l'état administratif de cet objet, on peut activer ou désactiver chaque ligne physique et la liaison de données qui l'englobe.
- **equipment** – Cette classe d'objets gérés est la même que pour le service de notification d'alarme. Les attributs qui représentent les données d'équipement sont modifiables par le client.

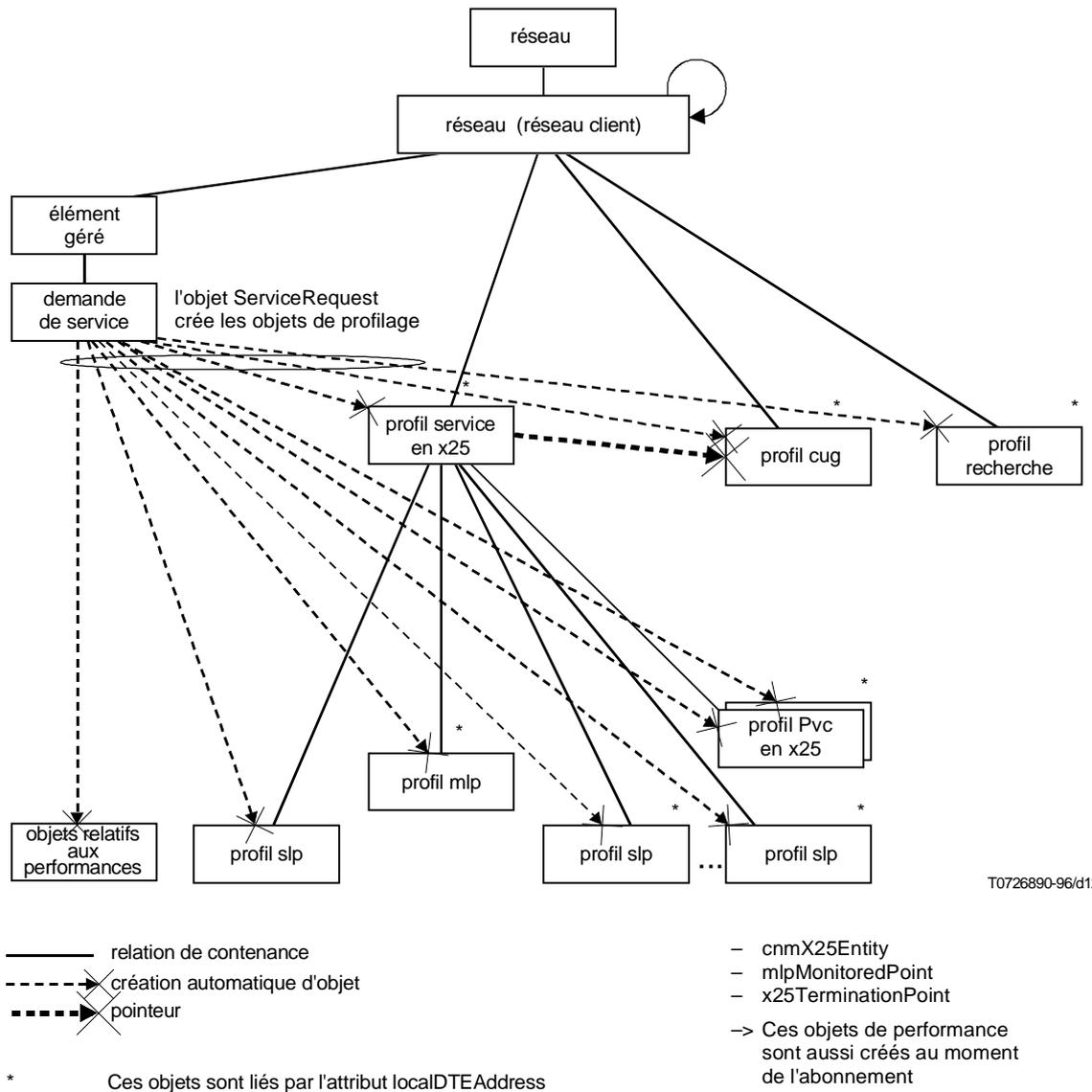
# Remplacée par une version plus récente

## 6.3.2.3 Modèle du service de prise de commande

Le présent sous-paragraphe a pour objet de donner un cadre théorique expliquant comment les diverses classes d'objets gérés sont utilisées pour fournir le service de prise de commande.

La Figure 12 décrit la structure hiérarchique des objets du service de prise de commande. L'abonnement au service en mode X.25 comporte deux options:

- sans procédure MLP; et
- avec procédure MLP.



**Figure 12/X.162 – Objets relatifs à la prise de commande**

Dans le premier cas, l'objet serviceRequest permet de choisir les attributs des objets x25ServiceProfile (profil de service X.25) et slpProfile (profil de service en protocole SLP). L'objet x25ServiceProfile possède les paramètres nécessaires pour l'entité de couche Paquet. L'objet SLP Profile possède les paramètres nécessaires pour l'entité de couche Liaison de données. Afin d'indiquer le lien établi avec l'objet x25ServiceProfile, l'objet slpProfile possède l'attribut localDTEAddress qui pointe sur l'objet x25ServiceProfile.

Dans le deuxième cas, un objet de type serviceRequest permet de choisir les attributs des objets x25ServiceProfile, mlpProfile et d'autant d'objets slpProfile que nécessaire.

Au moment de l'abonnement des objets relatifs aux performances (x25MonitoredPoint, mlpMonitoredPoint et x25TerminationPoint) doivent être créés. On notera que l'objet mlpMonitoredPoint et des objets supplémentaires de type x25TerminationPoint seront créés lors de l'abonnement au service de protocole multiliason (MLP).

# Remplacée par une version plus récente

Tous ces objets de profilage, ainsi que les objets associés de performances, sont spécifiés avec des valeurs initiales d'attribut par le paramètre argument de création de l'objet serviceProfile.

Un objet serviceRequest, instancié expressément à cette fin, permet également de modifier des éléments de service et de supprimer l'abonnement. Cet objet permet une négociation entre le client et le fournisseur de service ainsi qu'un retardement ou rééchelonnement de l'activation du service X.25.

Les objets cugProfile et hgProfile sont définis comme étant des services complémentaires X.25. Ils comprennent les informations de service nécessaires, c'est-à-dire les adresses des ETDD membres du groupe. Chaque objet est également subordonné à un objet de type serviceRequest.

L'objet x25PvcProfile possède les paramètres nécessaires pour établir un circuit virtuel permanent (PVC). Il est créé par un objet serviceRequest.

Les objets spécifiques de ce modèle sont les suivants:

- **x25ServiceProfile, mlpProfile, slpProfile** – Ces classes d'objets gérés comprennent, respectivement, les paramètres d'entité PLE X.25, les paramètres MLP X.25 et les paramètres DLL X.25. L'objet x25ServiceProfile est subordonné à l'objet network (sous-réseau client), qui contient également les objets mlpProfile et slpProfile. Les opérations de création, de modification et de suppression de l'abonnement sont gérées au moyen d'un objet de type ServiceRequest. Ces opérations créent simultanément des objets relatifs aux performances de cette interface, c'est-à-dire cnmX25Entity, mlpMonitoredPoint et x25TerminationPoint.
- **x25PvcProfile** – Cette classe d'objets gérés comporte les paramètres nécessaires pour établir un circuit PVC. Cet objet est créé par l'intermédiaire de l'objet serviceRequest. La modification de l'abonnement s'effectue en supprimant l'objet x25PvcProfile au moyen d'un objet serviceRequest et la création d'un nouvel objet x25PvcProfile s'effectue au moyen d'un autre objet serviceRequest.
- **cugProfile** – Cette classe d'objets gérés contient les éléments de service nécessaires pour le service complémentaire de groupe fermé d'utilisateurs qui est défini dans la Recommandation X.25. Les adresses d'ETDD contenues dans un groupe fermé d'utilisateurs sont définies dans cet objet conformément au type de CUG. Les opérations de création, de modification et de suppression de l'abonnement doivent être effectuées au moyen d'objets de type serviceRequest.
- **hgProfile** – Cette classe d'objets gérés contient les éléments de service nécessaires pour le service complémentaire de recherche de ligne qui est défini dans la Recommandation X.25. Cet objet définit les adresses d'ETDD contenues dans un faisceau de recherche ainsi que les identificateurs d'adresse de ce faisceau. Les opérations de création, de modification et de suppression de l'abonnement doivent être effectuées au moyen d'objets de type serviceRequest.

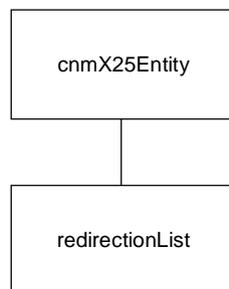
## 6.3.2.4 Modèle du service d'annulation

Ce service fera l'objet d'une étude ultérieure.

## 6.3.2.5 Modèle du service de réacheminement systématique des appels

Le présent sous-paragraphe a pour objet de donner un cadre théorique expliquant comment les diverses classes d'objets gérés sont utilisées pour fournir le service de réacheminement systématique des appels.

Le modèle objet pour le service de réacheminement systématique des appels est indiqué sur la Figure 13.



T0726900-96/d13

Figure 13/X.162 – Objets relatifs au réacheminement systématique des appels

# Remplacée par une version plus récente

Une liste de réacheminement systématique des appels est créée chez le fournisseur de service sur requête du client. La requête contient un paramètre qui indique si le réacheminement d'appel est en service (indiqué comme "availabilityState") ainsi qu'une liste de réacheminement des appels. Pour ce service, le client devra indiquer l'adresse de l'ETTD à partir duquel les appels sont réacheminés et également une liste de réacheminement des appels contenant une ou plusieurs adresses d'ETTD vers lesquels les appels sont réacheminés. Le réacheminement d'appels peut être suspendu ou repris sur demande du client. La liste peut être modifiée que le réacheminement des appels soit ou non en service. Le réacheminement des appels peut être activé de façon sélective pour une partie des adresses des ETTD de destination de la liste.

NOTE 1 – Les critères devront être différents de ETTD hors d'usage ou ETTD occupé. Pour l'instant, la présente Recommandation définit les deux critères suivants:

- la requête du client pour démarrer ou stopper l'utilisation de cette fonctionnalité;
- le calendrier, c'est-à-dire journalier, mensuel ou périodique.

NOTE 2 – La gestion de la liste de réacheminement est possible si le réseau offre le choix de plusieurs ETTD.

La réalisation du réacheminement des appels peut être contrôlée selon un calendrier. Dans ce cas, le client devra préciser l'intervalle pour l'heure de démarrage et l'intervalle pour l'heure de fin (la durée). Le client peut utiliser une programmation journalière. Ces programmations sont définies dans la Rec. X.721 du CCITT | ISO/CEI 10165-2.

Les objets spécifiques du modèle sont:

- **redirectionList** – Cette classe d'objet géré, ou sa sous-classe, devra avoir les attributs indiquant si le réacheminement des appels est en service (indiqué comme "availabilityState") et une liste de réacheminement des appels, contenant une ou plusieurs adresses d'ETTD vers lesquels les appels sont réacheminés. Cet objet est contenu dans l'objet `cnmX25Entity`.

## 6.3.2.6 Modèle du service de demande d'inventaire

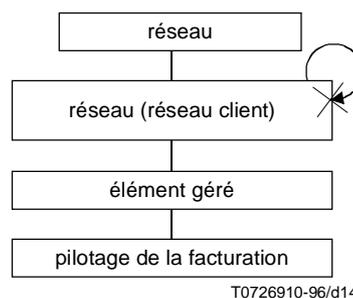
Ce service fera l'objet d'une étude ultérieure.

## 6.3.3 Gestion de la comptabilité

### 6.3.3.1 Modèle du service de facturation périodique

Le présent sous-paragraphe a pour objet de donner un cadre théorique expliquant comment les diverses classes d'objets gérés sont utilisées pour fournir le service de facturation périodique.

La Figure 14 décrit la structure hiérarchique des objets du service de facturation périodique.



**Figure 14/X.162 – Structure des informations de facturation périodique**

Une facture est envoyée au client périodiquement ou lorsque certains événements surviennent pour notifier une facture. Les éléments de facture sont définis sous forme de notification de la classe d'objet `cnmBillingController`. Cependant, la présente Recommandation ne définit aucun élément de facture normatif. Les fournisseurs de service CNM désirant offrir ce service devront définir ces éléments.

L'émission des notifications peut être suspendue et reprise en positionnant l'état administratif.

Les objets spécifiques dans le modèle sont:

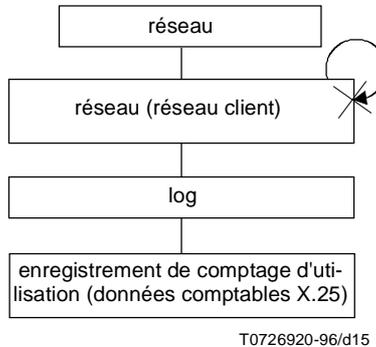
- **cnmBillingController** – Cet objet géré émet des facteurs et contrôle leur émission. Cet objet doit être contenu dans l'instance de la classe `managedElement`.

# Remplacée par une version plus récente

## 6.3.3.2 Modèle du service de comptabilité détaillée

Le présent sous-paragraphe a pour objet de donner un cadre théorique expliquant comment les diverses classes d'objets gérés sont utilisées pour fournir le service de comptabilité détaillée.

La Figure 15 décrit la structure hiérarchique des objets du service de comptabilité détaillée.



**Figure 15/X.162 – Structure des informations de comptabilité détaillée**

Les enregistrements sont accumulés sous la forme d'enregistrements de comptage situés chez le fournisseur de service. Un client peut extraire ses propres enregistrements de compteur d'utilisation en utilisant le service PT-GET défini dans la Rec. X.730 du CCITT | ISO/CEI 10164-1. Bien que la classe d'objet usageMetering définie dans la Rec. UIT-T X.742 | ISO/CEI 10164-10 soit utilisée, les éléments de comptage d'utilisation sont définis dans la présente Recommandation.

Les objets usageMeteringRecord sont créés automatiquement suite à la présence d'événements comptabilisables dans une communication du client. Un enregistrement de comptabilité contient des éléments d'information et des compteurs qui identifient le client, les ressources utilisées, l'heure d'utilisation et le volume d'utilisation.

Les objets spécifiques du modèle sont:

- **usageMeteringRecord** – Cette classe d'objet géré enregistre les éléments comptabilisables. Cet objet devra être contenu dans l'instance de la classe network (réseau client).

## 6.3.3.3 Modèle du service du contrôle des quotas

Ce service fera l'objet d'une étude ultérieure.

## 6.3.3.4 Modèle du service d'informations de taxation en temps réel

Ce service fera l'objet d'une étude ultérieure.

## 6.3.4 Gestion des performances

### 6.3.4.1 Modèle du service d'informations sur le trafic

Le présent sous-paragraphe a pour objet de donner un cadre théorique expliquant comment les diverses classes d'objets gérés sont utilisées pour fournir le service d'informations sur le trafic.

La Figure 16 décrit la structure hiérarchique des objets du service d'informations sur le trafic. Les données sur le trafic actuel sont collectées pour un objet surveillé par une sous-classe de l'objet currentTrafficData qui est définie dans la Recommandation Q.822. Des instances de cet objet sont contenues dans l'objet surveillé. Cet objet est toujours accessible pour consultation des données relatives au trafic actuel. A la fin de chaque intervalle de surveillance de la qualité de fonctionnement, dont la durée est déterminée par l'attribut granularityPeriod, on peut instancier une sous-classe de la classe d'objets gérés historyTrafficData qui est définie dans la Recommandation Q.822, afin d'enregistrer les mesures de trafic relevées dans cet intervalle. L'agrégation des mesures de trafic pour constituer un flux composite n'est pas prévue pour le moment.

# Remplacée par une version plus récente

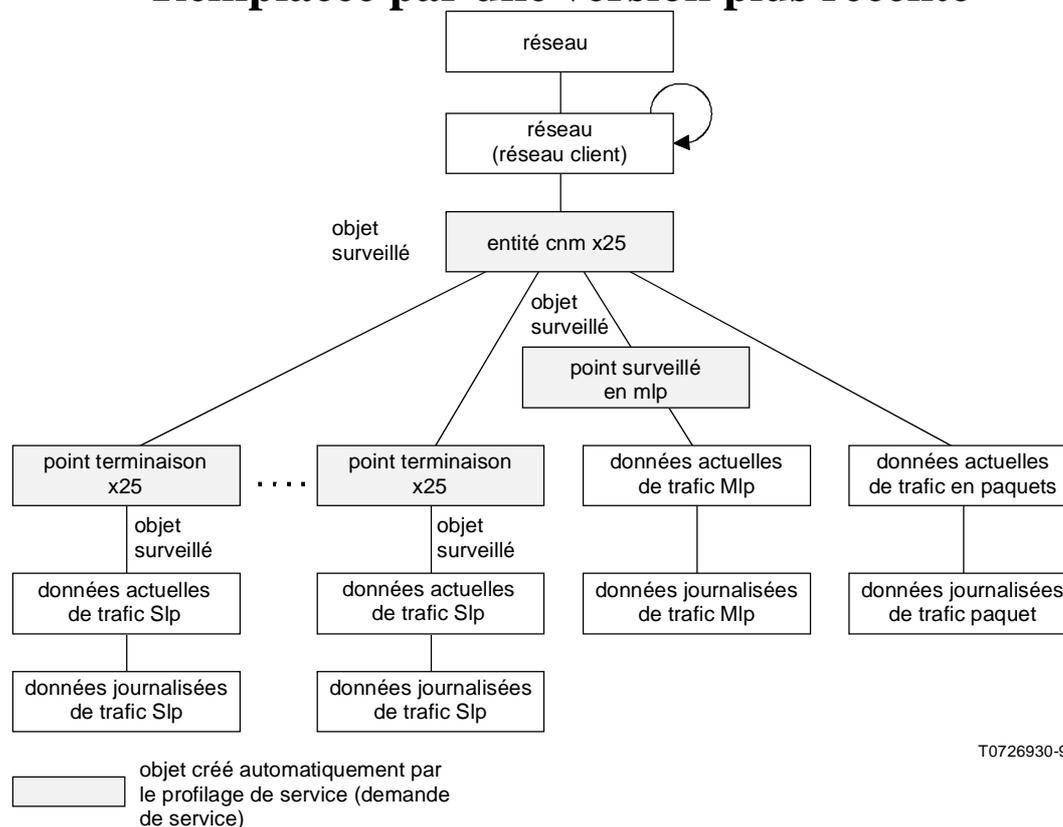


Figure 16/X.162 – Structure des informations de trafic

Dans le cas d'un abonnement X.25 avec protocole MLP, les compteurs de trafic nécessaires sont les suivants:

[niveau protocole SLP]:

- compteurs de protocoles SLP.

[niveau interface X.25 (niveau des adresses d'ETTD)]:

- compteurs de paquets;
- compteurs de protocoles MLP.

Un analyseur de trafic est nécessaire pour chacun de ces comptages. On utilisera à cette fin une sous-classe de la classe d'objets gérés "Recommandation Q.822": currentData.

Les objets spécifiques de ce modèle de service sont les suivants:

- **Monitored Object** – Cet objet géré est celui pour lequel on collecte des mesures de trafic. Il représente la ressource en cours de mesure, qui est dédiée à un client spécifique. Il subordonne trois types d'objet: cnmX25Entity, mlpMonitoredPoint et x25TerminationPoint. Cet objet de surveillance ne contient pas de compteurs comme dans la Rec. UIT-T X.283 | ISO/CEI 10733. Dans l'arbre de confinement hiérarchique, cet objet doit instancier l'objet currentTrafficData et ne pas être utilisé pour la dénomination.
- **currentTrafficData** (objets associés) – Cette classe d'objets gérés comprend les mesures relevées pour la ressource surveillée pendant un intervalle temporel spécifié (normalement 1 h). C'est une sous-classe de la classe currentData qui est définie dans la Recommandation Q.822 et qui doit posséder les attributs de mesure de trafic pour l'entité PLE X.25, l'entité MLP et une ou plusieurs entités SLP. Cet objet est accessible à tout moment après sa création. A la fin de chaque intervalle de surveillance, on peut créer un objet historyTrafficData pour chaque type de données actuelles, contenant les mêmes attributs que l'objet currentTrafficData mais avec les valeurs relevées sur le trafic à la fin de l'intervalle de mesure.

## Remplacée par une version plus récente

- **historyTrafficData** (objets associés) – Cette classe d'objets gérés est importée de la Recommandation Q.822. Cet objet possède une copie des attributs relatifs au trafic qui sont présents dans l'objet à la fin de l'intervalle actuel (normalement 1 h) pour les données de trafic actuel. Une nouvelle instance de cette classe d'objets gérés est automatiquement créée à la fin de chaque intervalle. Il existe trois types d'objets historyTrafficData: historyPacketTrafficData, historyMlpTrafficData et historySlpTrafficData.

### 6.3.4.2 Modèle du service d'informations sur la qualité de service

Ce service fera l'objet d'une étude ultérieure.

### 6.3.4.3 Modèle du service de statistiques réseau

Ce service fera l'objet d'une étude ultérieure.

### 6.3.5 Gestion de la sécurité

#### 6.3.5.1 Modèle du service de changement de mot de passe

Ce service fera l'objet d'une étude ultérieure.

#### 6.3.5.2 Modèle du service de définition des droits d'accès

Ce service fera l'objet d'une étude ultérieure.

### 6.3.6 Services supports de la gestion CNM

Cette fonction de demande de service est requise lorsque la fourniture d'un service n'est pas automatisée mais nécessite une intervention humaine sur un dispositif ou un des gestes spécifiques. Ce service n'est donc pas fourni en temps réel mais en différé. Comme le protocole CMIP est pratiquement orienté vers une exploitation en temps réel, un nouveau mécanisme est requis.

Ce mécanisme est fondé sur l'instanciation d'une classe d'objets gérés qui modélise le service demandé et qui fournit des informations sur les différentes phases du traitement de la demande de service. On utilise à cette fin l'objet serviceRequest. L'idée de base est de donner au gestionnaire la possibilité de demander une liste d'opérations CMIP à effectuer sur des objets gérés désignés. Ces opérations sont autorisées par réglage des paramètres d'un objet géré serviceRequest. Le mécanisme est décrit dans l'Annexe C.

Les propriétés particulières de cette classe d'objets gérés sont les suivantes:

L'attribut dateRequest sert à spécifier la date à laquelle le service doit être fourni.

Ses valeurs possibles sont: dontCare, now ou une date précise. La valeur par défaut est dontCare (quelconque).

L'attribut operationList est utilisé pour spécifier les opérations CMIP à effectuer. La syntaxe utilisée est celle des opérations du protocole CMIP.

L'attribut processingMode permet au système de gestion de spécifier si les opérations doivent être effectuées dans un certain ordre ou si cela n'a pas d'importance. Si l'ordre n'a pas d'importance, il faut spécifier la mesure à prendre à la suite d'un échec de l'opération (abandonner ou continuer).

Les opérations sont effectuées par le fournisseur de service mais leurs résultats ne sont pas communiqués au client. Dans certains cas, on fait appel à des notifications de création, de suppression et de changement de valeur d'attribut afin de donner des indications sur la fourniture du service. De toute façon, l'attribut resultList donnera des renseignements sur le résultat des opérations. Il s'agit d'un attribut en lecture seulement dont la valeur est une liste vide jusqu'à ce que le statut de l'objet soit mis à la valeur endOfProcessing. Lorsque le service a été fourni, cet attribut spécifie un diagnostic pour chaque opération: succès, échec ou renoncement (c'est-à-dire abandon à la suite d'un échec antérieur et application de la politique d'arrêt après échec).

Des blocs conditionnels permettent de spécifier des points de contact du côté du gestionnaire et du côté de l'agent. Il est possible de choisir entre une instance de contact existante et un attribut avec valeur syntaxique PersonReach. Un attribut de dialogue est également importé de la classe d'objets gérés telecommunicationsTroubleReport définie dans la Recommandation X.790. Cet attribut sert à échanger certaines informations au cours de la phase de négociation.

La nouvelle classe d'objets gérés serviceRequest proposée ci-après est instanciable. Le lien de noms ne permet pas au gestionnaire de supprimer un objet serviceRequest.

# Remplacée par une version plus récente

## 7 Définition des classes d'objets gérés

### 7.1 Objets gérés pour la gestion des fautes

#### 7.1.1 Objets gérés pour le service de notification des alarmes

##### 7.1.1.1 Objets gérés cités en référence

- 1) La présente Recommandation fait référence aux classes suivantes d'objets gérés supérieurs, dont la syntaxe abstraite est spécifiée dans la Rec. X.721 du CCITT | ISO/CEI 10165-2:
  - a) top (sommet de l'arbre hiérarchique);
  - b) eventForwardingDiscriminator (discriminateur de retransmission d'événement).
- 2) La présente Recommandation fait référence aux classes suivantes d'objets gérés supérieurs, dont la syntaxe abstraite est spécifiée dans la Recommandation M.3100:
  - a) network (réseau);  
NOTE 1 – Cet objet est le sommet hiérarchique de tous les objets de gestion CNM.
  - b) terminationPoint (point de terminaison);
  - c) managedElement (élément géré);  
NOTE 2 – Cet objet est utilisé pour contenir les objets qui assurent des fonctions générales, quels que soient les types de service réseau. Cet objet contient l'objet eventForwardingDiscriminator ou l'objet Log.
  - d) equipment (équipement).

##### 7.1.1.2 Objets gérés définis

###### 7.1.1.2.1 Entité X.25 pour la gestion CNM (cnmX25Entity)

**cnmX25Entity** MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "DMI": top;

CHARACTERIZED BY cnmX25Entity-P PACKAGE

BEHAVIOUR cnmX25Entity-B BEHAVIOUR

DEFINED AS Cet objet représente l'entité qui se rapporte à une adresse d'ETTD et pour laquelle des données de trafic sont mesurées sous la forme d'un objet de type monitored. Cet objet sert à contenir un ou plusieurs points de terminaison X.25. Il sert également à suspendre ou à reprendre la communication dans la couche Paquet. Cet objet est créé au moment de l'abonnement.;;

ATTRIBUTES

cnmX25EntityId GET,

"DMI": administrativeState GET-REPLACE;;;

REGISTERED AS {cnmObjectClass cnmX25Entity(1)};

###### 7.1.1.2.2 Point de terminaison X.25 (x25TerminationPoint)

**x25TerminationPoint** MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "GMN": terminationPoint;

CHARACTERIZED BY x25TerminationPoint-P PACKAGE

BEHAVIOUR x25TerminationPoint-B BEHAVIOUR

DEFINED AS Cet objet géré représente le point de terminaison de la ligne d'accès, auquel une seule liaison de données est neutralisée. Cet objet émet des alarmes relatives à la ligne d'accès et à la liaison de données. Il représente également la ressource surveillée pour laquelle on mesure des données de trafic sur liaison de données.;;

ATTRIBUTES

x25TerminationPointId GET,

"DMI": administrativeState GET-REPLACE;

NOTIFICATIONS

"DMI": qualityofServiceAlarm,

"DMI": processingErrorAlarm,

"DMI": equipmentAlarm,

"DMI": environmentalAlarm

;;;

REGISTERED AS {cnmObjectClass x25TerminationPoint(2)};

# Remplacée par une version plus récente

## 7.1.2 Objets gérés pour le service d'historique des fautes

### 7.1.2.1 Objets gérés cités en référence

La présente Recommandation fait référence aux classes suivantes d'objets gérés supports pour lesquelles la syntaxe abstraite est définie dans la Rec. X.721 du CCITT | ISO/CEI 10165-2:

- a) top;
- b) log;
- c) eventLogRecord.

### 7.1.2.2 Objets gérés définis

La présente Recommandation définit les classes d'objets gérés suivantes héritées des classes d'objets gérés logRecord:

#### 7.1.2.2.1 Enregistrement de journal de faute de RPD (pdnFaultLogRecord)

**pdnFaultLogRecord** MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "DMI" :eventLogRecord;

CHARACTERIZED BY faultLogRecord-P PACKAGE

BEHAVIOUR faultLogRecord-B BEHAVIOUR

DEFINED AS Cette classe d'objet géré est utilisée pour représenter les informations enregistrées suite à une notification d'alarme relative au service CNM. Les attributs représentent les causes de tous les types d'alarmes de fautes.;;

ATTRIBUTES

"DMI" : probableCause GET,

"DMI" : perceivedSeverity GET;;;

CONDITIONAL PACKAGES

specificProblems-P PACKAGE

ATTRIBUTES

"DMI" : specificProblems GET;;

PRESENT IF "le paramètre 'specific problems' est présent dans la notification d'alarme à enregistrer.",

backedUpStatus-P PACKAGE

ATTRIBUTES

"DMI" : backedupStatus GET;;

PRESENT IF "le paramètre 'backedupStatus' a la valeur TRUE et si le paramètre back-up status est présent dans la notification d'alarme à enregistrer.",

backUpObject-P PACKAGE

ATTRIBUTES

"DMI" : backUpObject GET;;

PRESENT IF "le paramètre 'backup object' est présent dans la notification d'alarme à enregistrer.",

trendIndication-P PACKAGE

ATTRIBUTES

"DMI" : trendIndication GET;;

PRESENT IF "le paramètre 'trend indication' est présent dans la notification d'alarme à enregistrer.",

thresholdInfo-P PACKAGE

ATTRIBUTES

"DMI" : thresholdInfo GET;;

PRESENT IF "la valeur de l'attribut 'probableCause' est 'thresholdCrossed'.",

stateChangeDefinition-P PACKAGE

ATTRIBUTES

"DMI" : stateChangeDefinition GET;;

PRESENT IF "il y a une transition d'état dans la notification d'alarme à enregistrer.",

monitoredAttributes-P PACKAGE

ATTRIBUTES

"DMI" : monitoredAttributes GET;;

PRESENT IF "le paramètre 'monitoredAttributes' est présent dans la notification d'alarme à enregistrer.",

proposedRepairActions-P PACKAGE

ATTRIBUTES

"DMI" : proposedRepairActions GET;;

PRESENT IF "le paramètre 'proposedRepairActions' est présent dans la notification d'alarme à enregistrer.",

# Remplacée par une version plus récente

**attributeList-P PACKAGE**

**ATTRIBUTES**

**"DMI" : attributeList GET;;**

**PRESENT IF "le paramètre 'attributeList' est présent dans la notification de création (ou de destruction) d'objet ou dans le rapport d'événement correspondant à l'enregistrement de création (ou de destruction) d'objet.",**

**sourceIndicator-P PACKAGE**

**ATTRIBUTES**

**"DMI" : sourceIndicator GET;;**

**PRESENT IF "le paramètre 'sourceIndicator' est présent dans la notification de création (ou de destruction) d'objet ou dans le rapport d'événement correspondant à l'enregistrement de création (ou de destruction) d'objet.",**

**REGISTERED AS {cnmObjectClass pdnAlarmLogRecord(2)};**

## 7.1.3 Objets gérés pour le service de signalisation des dérangements

### 7.1.3.1 Objets gérés cités en référence

- 1) La présente Recommandation fait référence aux classes suivantes d'objets gérés supports, dont la syntaxe abstraite est spécifiée dans la Rec. X.721 du CCITT | ISO/CEI 10165-2:
  - a) top (sommet de l'arbre hiérarchique);
  - b) log (journalisation).
- 2) La présente Recommandation fait référence aux classes suivantes d'objets gérés supports, dont la syntaxe abstraite est spécifiée dans la Recommandation M.3100:
  - network (réseau).

NOTE – Cet objet est le sommet hiérarchique de tous les objets de gestion CNM.
- 3) La présente Recommandation fait référence aux classes suivantes d'objets gérés supports, dont la syntaxe abstraite est spécifiée dans la Recommandation X.790:
  - a) telecommunicationsTroubleReport (signalisation de dérangements en télécommunication);
  - b) providerTroubleReport (signalisation de dérangements par le fournisseur);
  - c) contact (agent de contact);
  - d) repairActivity (activité corrective);
  - e) troubleHistoryRecord [enregistrement d'(historique de dérangements)];
  - f) troubleReportFormatDefinition (définition du formulaire de signalisation des dérangements).

### 7.1.3.2 Objets gérés définis

La présente Recommandation définit les classes d'objets gérés suivantes par héritage des classes d'objets gérés telecommunicationsTroubleReport et troubleHistory.

#### 7.1.3.2.1 Signalisation des dérangements en télécommunication par RPD (pdnTelecommunicationsTroubleReport)

**pdnTelecommunicationsTroubleReport MANAGED OBJECT CLASS**

**DERIVED FROM "ITU-T Rec. X.790": telecommunicationsTroubleReport;**

**CHARACTERIZED BY pdnTTR-P PACKAGE**

**BEHAVIOUR pdnTTR-B BEHAVIOUR**

**DEFINED AS Cet objet indique des types de dérangement propres aux communications en mode paquet. L'attribut de type de dérangement, défini dans la superclasse, n'est pas utilisé pour la gestion des dérangements d'un RPD.;**

**ATTRIBUTES**

**troubleTypePspdn GET;;;**

**REGISTERED AS {cnmObjectClass pdnTelecommunicationsTroubleReport(3)};**

#### 7.1.3.2.2 Enregistrement des journaux de dérangements d'un RPD (pdnTroubleHistoryRecord)

**pdnTroubleHistoryRecord MANAGED OBJECT CLASS**

**DERIVED FROM "ITU-T Rec. X.790": troubleHistory;**

**CONDITIONAL PACKAGES**

**troubleTypePspdnPkg PACKAGE**

**ATTRIBUTES**

**troubleTypePspdn GET;**

**REGISTERED AS {cnmObjectClass pdnTroubleHistoryRecord(4)};**

# Remplacée par une version plus récente

## 7.1.4 Objets gérés pour le service de bouclage

### 7.1.4.1 Objets gérés définis

La présente Recommandation définit les classes d'objets gérés suivantes.

#### 7.1.4.1.1 Point CNM de rebouclage (cnmLoopbackPoint)

**cnmLoopbackPoint** MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM x25TerminationPoint;

CHARACTERIZED BY cnmLoopbackPointPackage PACKAGE

BEHAVIOUR cnmLoopbackPoint-B BEHAVIOUR

DEFINED AS Cet objet met en place ou supprime le point de rebouclage grâce à l'attribut loopbackStatus. L'endroit où le point de rebouclage est mis en place est représenté par l'attribut locationPointer.;

ATTRIBUTES

locationPointer GET,

loopbackStatus GET-REPLACE;;;

REGISTERED AS {cnmObjectClass cnmLoopbackPoint(23)};

## 7.1.5 Objets gérés pour le service d'hôte de test

### 7.1.5.1 Objets gérés cités en référence

- 1) La présente Recommandation fait référence aux classes suivantes d'objets gérés supports pour lesquelles la syntaxe abstraite est définie dans la Rec. X.721 du CCITT | ISO/CEI 10165-2:
  - top
- 2) La présente Recommandation fait référence aux classes suivantes d'objets gérés supports pour lesquelles la syntaxe abstraite est définie dans la Rec. UIT-T X.737 | ISO/CEI 10164-14:
  - a) loopbackTest;
  - b) protocolIntegrityTest.

### 7.1.5.2 Objets gérés définis

#### 7.1.5.2.1 Connexion physique X.25 (x25PhysicalConnection)

**x25PhysicalConnection** MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "DMI": top;

CHARACTERIZED BY

x25PhysicalConnection-P PACKAGE

BEHAVIOUR x25PhysicalConnection-B BEHAVIOUR

DEFINED AS This object includes the TARR package for performing a loop-back test.;

ATTRIBUTES

x25PhysicalConnectionId GET;;;

**cnmLoopbackTestTARRPackage** PACKAGE

BEHAVIOUR A managed object containing this package supports receiving a loop-back test request in the form of the testRequestControlledAction action with the appropriate parameters defined for loop-back testing. Test results are returned in a testResultNotification with the loopbackControlledResultsParam parameter by the loopback Test Object.;

ACTIONS

"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":testRequestControlledAction

"ITU-T Rec. X.737 | ISO/IEC 10164-14":loopbackTestInfoParam

"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":associatedObjectNotAvailable

"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":independentTestInvocationError

"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":mistypedTestCategoryId

"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":mistypedTestRequestInformation

"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":mORTNotAvailable

"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":noSuchAssociatedObject

"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":noSuchMORT

"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":relatedTOError,

"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":testSuspendResumeAction

"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":noSuchTestInvocationId

"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":noSuchTestSessionId

# Remplacée par une version plus récente

"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":invalidTestOperation  
"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":testSuspendResumeError,  
"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":testTerminateAction  
"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":noSuchTestInvocationId  
"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":noSuchTestSessionId  
"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":invalidTestOperation  
"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":testTerminateError,  
REGISTERED AS {cnmObjectClass x25PhysicalConnection(24)};

NOTE 1 – La différence entre ce service et la Rec. UIT-T X.737 | ISO/CEI 10164-14 réside dans le fait qu'aucune séquence d'unité de protocole de données (PDU) n'est envoyée du client vers le récepteur de requête d'action de test (TARR) situé chez le fournisseur de service mais que plusieurs séquences de tests sont préparées et émises par le fournisseur de service vers le client testé.

NOTE 2 – Dans le type de données LoopbackTestInfo associé à l'action testRequestControlledAction, les éléments loopbackData, testStartTime GeneralizedTime, testIntervalTime, reportingIntervalTime, loopbackErrorThreshold peuvent être spécifiés.

NOTE 3 – Dans le type de données LoopbackTestResults associé à l'objet de test de bouclage, loopbackDataReceived et loopbackErrorReceived pour un test réussi et les raisons pour un échec peuvent être spécifiés. Les attributs testInvocationId, testSessionId, testOutcome, mORTs, associatedObjects, monitoredAttributes, proposedRepairActions, additionalText, additionalInformation, notificationIdentifier, et correlatedNotifications sont renvoyés.

## 7.1.5.2.2 Entité CNM X.25 testée (cnmX25EntityTested)

**cnmX25EntityTested** MANAGED OBJECT CLASS

**DERIVED FROM** cnmX25Entity;

**CHARACTERIZED BY**

**cnmX25EntityTested-P** PACKAGE

**BEHAVIOUR** cnmX25EntityTested-B BEHAVIOUR

**DEFINED AS** Cet objet inclut le bloc TARR pour réaliser un test d'intégrité de protocole.;;;

**cnmProtocolIntegrityTestTARRPackage** PACKAGE

**BEHAVIOUR** Un objet géré contenant ce bloc peut recevoir une requête de demande de test d'intégrité de protocole sous la forme de l'action testRequestControlledAction avec les paramètres adéquats définis pour le test d'intégrité de protocole. Les résultats de test sont renvoyés, par l'objet de test d'intégrité de protocole, dans une notification testResultNotification avec le paramètre protocolIntegrityControlledResultsParam.;

**ACTIONS**

"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":testRequestControlledAction  
"ITU-T Rec. X.737 | ISO/IEC 10164-14":protocolIntegrityTestInfoParam  
"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":associatedObjectNotAvailable  
"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":independentTestInvocationError  
"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":mistypedTestCategoryId  
"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":mistypedTestRequestInformation  
"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":mORTNotAvailable  
"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":noSuchAssociatedObject  
"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":noSuchMORT  
"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":relatedTOError,  
"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":testSuspendResumeAction  
"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":noSuchTestInvocationId  
"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":noSuchTestSessionId  
"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":invalidTestOperation  
"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":testSuspendResumeError,  
"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":testTerminateAction  
"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":noSuchTestInvocationId  
"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":noSuchTestSessionId  
"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":invalidTestOperation  
"ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":testTerminateError,  
REGISTERED AS {cnmObjectClass cnmX25EntityTested(25)};

## 7.1.6 Objets gérés pour le service contrôle de protocole

Ce service fera l'objet d'une étude ultérieure.

## 7.2 Objets gérés pour la gestion de la configuration

### 7.2.1 Objets gérés pour le service de demande de configuration

#### 7.2.1.1 Objets gérés cités en référence

- 1) La présente Recommandation fait référence aux classes suivantes d'objets gérés supports, dont la syntaxe abstraite est spécifiée dans la Rec. X.721 du CCITT | ISO/CEI 10165-2:
  - top (sommet de l'arbre hiérarchique).

## Remplacée par une version plus récente

- 2) La présente Recommandation fait référence aux classes suivantes d'objets gérés supports, dont la syntaxe abstraite est spécifiée dans la Recommandation M.3100:
  - a) network (réseau);
  - b) terminationPoint (point de terminaison);
  - c) managedElement (élément géré);
  - d) equipment (équipement).
- 3) La présente Recommandation fait référence à la classe suivante d'objets gérés supports, dont la syntaxe abstraite est spécifiée dans la Recommandation X.790:
  - contact (agents de contact).

### 7.2.1.2 Objets gérés définis

#### 7.2.1.2.1 Entité X.25 pour la gestion CNM (cnmX25Entity)

Cette classe d'objets est définie au 7.1.1.2.1.

#### 7.2.1.2.2 Point de terminaison X.25 (x25TerminationPoint)

Cette classe d'objets est définie au 7.1.1.2.2.

#### 7.2.1.2.3 Profil du service en mode X.25 (x25ServiceProfile)

```
x25ServiceProfile MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM "DMI": top;
CHARACTERIZED BY
    x25ServiceProfile-P,
    pleProfile-P;
CONDITIONAL PACKAGES
    slpTimersProfile-P
PRESENT IF les temporisateurs peuvent être spécifiés par les clients;
REGISTERED AS {cnmObjectClass x25BasicServiceProfile(5)};
```

#### 7.2.1.2.4 Profil avec protocole MLP (mlpProfile)

```
mlpProfile MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM "DMI": top;
CHARACTERIZED BY
    mlpProfile-P PACKAGE
    BEHAVIOUR mlpProfile-B BEHAVIOUR
DEFINED AS Cet objet est utilisé pour représenter le profil de service nécessaire pour fournir le protocole MLP. La
création, la modification et la suppression de cet objet sont régies par l'objet serviceRequest.;;
ATTRIBUTES
    mlpProfileId GET,
    "DLMO": mW GET,
    "DLMO": mX GET;;;
CONDITIONAL PACKAGES
    mlpTimer-PACKAGE
ATTRIBUTES
    "NLMO": localDTEAddress GET,
    "DLMO": mT1Timer GET,
    "DLMO": mT3Timer GET,
    "DLMO": mT2Timer GET;;
PRESENT IF "Le fournisseur autorise les clients à positionner et à modifier ces attributs.";
REGISTERED AS {cnmObjectClass mlpProfile(6)};
```

#### 7.2.1.2.5 Profil avec protocole SLP (slpProfile)

```
slpProfile MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM "DMI": top;
CHARACTERIZED BY
    slpProfile-P;
CONDITIONAL PACKAGES
    slpTimersProfile-P
PRESENT IF les temporisateurs peuvent être spécifiés par les clients;
REGISTERED AS {cnmObjectClass slpProfile(7)};
```

# Remplacée par une version plus récente

## 7.2.1.2.6 Profil avec circuit PVC en mode X.25 (x25PvcProfile)

x25PvcProfile MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "DMI": top;

CHARACTERIZED BY x25PvcProfile-P PACKAGE

BEHAVIOUR x25PvcProfile-B BEHAVIOUR

DEFINED AS Cette classe d'objets gérés représente des données d'abonnement, c'est-à-dire le profil de service de chaque circuit PVC. Les paramètres nécessaires du circuit PVC sont inclus dans cet objet géré. Les opérations de création, de modification et de suppression de cet objet sont régies par l'objet serviceRequest.;;

ATTRIBUTES

x25PvcProfileId GET,

"NLMO": chargingDirection GET,

"NLMO": localDTEAddress GET,

"NLMO": logicalChannel GET,

"DMI" : operationalState GET,

"NLMO": packetSize GET,

"NLMO": remoteDTEAddress GET,

"NLMO": remoteLogicalChannel GET,

"NLMO": throughputClasses GET,

"NLMO": virtualCircuitId GET,

"NLMO": windowSize GET;

NOTIFICATIONS

"DMI" : objectCreation,

"DMI" : objectDeletion;;;

REGISTERED AS {cnmObjectClass x25PvcProfile(8)};

## 7.2.1.2.7 Profil avec CUG (cugProfile)

cugProfile MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "DMI": top;

CHARACTERIZED BY cugProfile-P PACKAGE

BEHAVIOUR cugProfile-B BEHAVIOUR

DEFINED AS Cette classe d'objets gérés est utilisée pour gérer l'abonnement à chaque CUG. Les attributs représentent la liste des adresses d'ETTD qui se rapportent à un même CUG. Les opérations de création, de modification et de suppression de cet objet sont régies par l'objet serviceRequest.;;

ATTRIBUTES

cugProfileId GET,

"NLMO": cUGWithIncomingAccess GET,

"NLMO": cUGWithOutgoingAccess GET,

"NLMO": bilateralCUG GET,

"NLMO": bilateralCUGWithOutgoingAccess GET,

dTEAddressList GET;;;

NOTIFICATIONS

"DMI" : objectCreation,

"DMI" : objectDeletion;;;

CONDITIONAL PACKAGES

interlockCodePkg PACKAGE

ATTRIBUTES

interlockCode GET;;

PRESENT IF "Le fournisseur de services permet aux clients d'utiliser le service CUG international et de modifier la valeur du code de protection.",

cugIndexPkg PACKAGE

ATTRIBUTES

cugIndex GET;;

PRESENT IF "Le fournisseur de services offre plusieurs CUG et un client a souscrit à plusieurs CUG.";

REGISTERED AS {cnmObjectClass cugProfile(9)};

## 7.2.1.2.8 Profil avec recherche de ligne (hgProfile)

hgProfile MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "DMI": top;

CHARACTERIZED BY hgProfile-P PACKAGE

BEHAVIOUR hgProfile-B BEHAVIOUR

DEFINED AS Cette classe d'objets gérés sert à gérer l'abonnement à chaque HG. Les attributs représentent la liste des adresses d'ETTD qui se rapportent à un même groupe de recherche. Les opérations de création, de modification et de suppression de cet objet sont régies par l'objet serviceRequest.;;

ATTRIBUTES

hgProfileId GET,

hgAddress GET,

dTEAddressList GET;;;

# Remplacée par une version plus récente

## NOTIFICATIONS

"DMI": objectCreation,

"DMI": objectDeletion;;

REGISTERED AS {cnmObjectClass hgProfile(10)};

### 7.2.1.2.9 Utilisateur du service CNM (cnmUser)

cnmUser MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "DMI": customer;

CHARACTERIZED BY cnmUser-P PACKAGE

BEHAVIOUR cnmUser-B BEHAVIOUR

DEFINED AS Cet objet géré représente une sous-organisation et/ou un faisceau de lignes d'accès de client. L'objet suborganizationObjectList indique tous les objets qui correspondent à cette sous-organisation.;

ATTRIBUTES

cnmUserId GET,

suborganizationObjectList GET-REPLACE;;

REGISTERED AS {cnmObjectClass cnmUser(11)};

### 7.2.1.2.10 Client (customer)

customer MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "DMI": top;

CHARACTERIZED BY

customerPkg,

"GNM": attributeValueChangeNotificationPackage,

contactListPkg,

"GNM": createDeleteNotificationsPackage;

CONDITIONAL PACKAGES

customerTypesPkg

PRESENT IF "une instance supporte ce bloc.",

opNetworkListPkg

PRESENT IF "une instance supporte ce bloc.",

serviceListPkg

PRESENT IF "une instance supporte ce bloc.",

typeTextPkg

PRESENT IF "une instance supporte ce bloc.",

"GNM": userLabelPackage

PRESENT IF "une instance supporte ce bloc.",

;

REGISTERED AS {cnmObjectClass customer(12)};

### 7.2.1.2.11 Lieu (location)

location MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "DMI": top;

CHARACTERIZED BY

locationPkg,

"GNM": attributeValueChangeNotificationPackage,

"GNM": createDeleteNotificationsPackage;

CONDITIONAL PACKAGES

contactListPkg

PRESENT IF "une instance supporte ce bloc.",

typeTextPkg

PRESENT IF "une instance supporte ce bloc.",

"GNM": userLabelPackage

PRESENT IF "une instance supporte ce bloc.";

REGISTERED AS {cnmObjectClass location(13)};

## 7.2.2 Objets gérés pour le service de reconfiguration CNM

### 7.2.2.1 Objets gérés cités en référence

- La présente Recommandation fait référence aux classes suivantes d'objets gérés supports, dont la syntaxe abstraite est spécifiée dans la Recommandation M.3100:
  - equipment (équipement).

# Remplacée par une version plus récente

## 7.2.2.2 Objets gérés définis

### 7.2.2.2.1 Entité X.25 pour la gestion CNM (cnmX25Entity)

Cette classe d'objets est définie au 7.1.1.2.1.

### 7.2.2.2.2 Point de terminaison X.25 (x25TerminationPoint)

Cette classe d'objets est définie au 7.1.1.2.2.

### 7.2.2.2.3 Utilisateur de la gestion CNM (cnmUser)

Cette classe d'objets est définie au 7.2.1.2.9.

### 7.2.2.2.4 Client (customer)

Cette classe d'objets est définie au 7.2.1.2.10.

### 7.2.2.2.5 Lieu (location)

Cette classe d'objets est définie au 7.2.1.2.11.

## 7.2.3 Objets gérés pour le service de prise de commande

### 7.2.3.1 Objets gérés cités en référence

- La présente Recommandation fait référence aux classes suivantes d'objets gérés supports, dont la syntaxe abstraite est spécifiée dans la Rec. X.721 du CCITT | ISO/CEI 10165-2:
  - top (sommet de l'arbre hiérarchique).

### 7.2.3.2 Objets gérés définis

#### 7.2.3.2.1 Profil du service en mode X.25 (x25ServiceProfile)

Cette classe d'objets est définie au 7.2.1.2.3.

#### 7.2.3.2.2 Profil avec protocole MLP (mlpProfile)

Cette classe d'objets est définie au 7.2.1.2.4.

#### 7.2.3.2.3 Profil avec protocole SLP (slpProfile)

Cette classe d'objets est définie au 7.2.1.2.5.

#### 7.2.3.2.4 Profil avec circuit PVC en mode X.25 (x25PvcProfile)

Cette classe d'objets est définie au 7.2.1.2.6.

#### 7.2.3.2.5 Profil avec CUG (cugProfile)

Cette classe d'objets est définie au 7.2.1.2.7.

#### 7.2.3.2.6 Profil avec recherche de ligne (hgProfile)

Cette classe d'objets est définie au 7.2.1.2.8.

## 7.2.4 Objets gérés pour le service de réacheminement systématique des appels

### 7.2.4.1 Objets gérés cités en référence

- La présente Recommandation fait référence aux classes suivantes d'objets gérés supports pour lesquelles la syntaxe abstraite est définie dans la Rec. X.721 du CCITT | ISO/CEI 10165-2:
  - top (sommet).

# Remplacée par une version plus récente

## 7.2.4.2 Objets gérés définis

### 7.2.4.2.1 Liste de réacheminement (redirectionList)

**redirectionList** MANAGED OBJECT CLASS

**DERIVED FROM** top;

**CHARACTERIZED BY** redirectionListPackage PACKAGE

**BEHAVIOUR** redirectionListPackage-B BEHAVIOUR

**DEFINED AS** Cet objet contrôle le réacheminement des appels. Les appels sont réacheminés vers les adresses contenues dans l'attribut liste de réacheminement (redirectionList).;

**ATTRIBUTES**

redirectionListId GET,

dTEAddress GET-REPLACE,

DMI:availabilityState GET-REPLACE,

callRedirectionList GET-REPLACE;;;

**REGISTERED AS** {cnmObjectClass redirectionList(26)};

## 7.3 Objets gérés pour la gestion de comptabilité

### 7.3.1 Objets gérés pour le service de facturation périodique

#### 7.3.1.1 Objets gérés cités en référence

– La présente Recommandation fait référence aux classes suivantes d'objets gérés supports pour lesquelles la syntaxe abstraite est définie dans la Rec. X.721 du CCITT | ISO/CEI 10165-2:

- top (sommet).

#### 7.3.1.2 Objets gérés définis

La présente Recommandation définit la classe d'objets gérés suivante:

**cnmBillingController** MANAGED OBJECT CLASS

**DERIVED FROM** "CCITT Rec. X.721 | ISO/IEC 10165-2": top;

**CHARACTERIZED BY**

cnmBillingController-P PACKAGE

cnmBillingController-B BEHAVIOUR

**DEFINED AS** Cet objet géré contrôle l'émission de notification de facture. Si cet objet géré est dans l'état non verrouillé, les factures sont envoyées périodiquement. S'il est dans l'état verrouillé, aucune facture n'est émise. ;;

**ATTRIBUTES**

"ITU-T Rec. X.742 | ISO/IEC 10165-10": controlObjectId GET,

"DMI": administrativeState GET-REPLACE;;

**NOTIFICATIONS**

invoiceReport;

**REGISTERED AS** {cnmObjectClass cnmBillingController(27)};

### 7.3.2 Objets gérés pour le service de comptabilité détaillée

#### 7.3.2.1 Objets gérés cités en référence

– La présente Recommandation fait référence aux classes suivantes d'objets gérés supports pour lesquelles la syntaxe abstraite est définie dans la Rec. UIT-T X.742 | ISO/CEI 10164-10:

- usageMeteringRecord.

#### 7.3.2.2 Objets gérés définis

La présente Recommandation ne définit aucune classe spécifique d'objet géré pour ce service. Toutefois, les types suivants de données sont définis pour compléter la définition de la classe usageMeteringRecord donnée dans la Rec. UIT-T X.742 | ISO/CEI 10164-10 pour la comptabilité spécifique du service de comptabilité. Le type de données concerné est défini dans le paragraphe 14.

NOTE 1 – La Rec. UIT-T X.742 | ISO/CEI 10164-10 définit le type de données UsageInfo de la façon suivante:

- **UsageInfo ::= SEQUENCE** {  
    **serviceType** ServiceType,  
    **usageData** ANY DEFINED BY serviceType}

# Remplacée par une version plus récente

La présente Recommandation apporte les définitions suivantes:

- UsageInfo-PacketService (information d'utilisation du service paquet);
- PacketUsageData (paquet de données d'utilisation);
- PacketRegistrationType (type de paquet d'enregistrement);
- PacketCompleteType (type de paquet complet);
- UsageMeasurement (mesure d'utilisation);
- UsageCounter (compteur d'utilisation);
- PacketInterruptType (type de paquet d'interruption).

NOTE 2 – Si un fournisseur a besoin d'autres éléments de mesure d'utilisation, un autre attribut (c'est-à-dire usageInfo2) peut être défini dans une sous-classe. Dans cet attribut, les attributs de comptabilité de service additionnel, les éléments de comptabilité d'interconnexion ainsi que tous les autres éléments spécifiques au fournisseur sont représentés.

## 7.4 Objets gérés pour la gestion des performances

### 7.4.1 Objets gérés pour le service d'informations de trafic

#### 7.4.1.1 Objets gérés cités en référence

- La présente Recommandation fait référence aux classes suivantes d'objets gérés supports, dont la syntaxe abstraite est spécifiée dans la Recommandation Q.822:
  - a) currentData;
  - b) historyData.

#### 7.4.1.2 Objets gérés définis

##### 7.4.1.2.1 Entité X.25 pour la gestion CNM (cnmX25Entity)

L'objet cnmX25Entity, défini au 7.1.1.2.1, est utilisé comme objet géré surveillé pour le mesurage des compteurs de couche Paquet contenus dans l'objet currentPacketTrafficData.

##### 7.4.1.2.2 Données de trafic du paquet actuel (currentPacketTrafficData)

**currentPacketTrafficData MANAGED OBJECT CLASS**

**DERIVED FROM "ITU-T Rec. Q.822": currentData;**

**CHARACTERIZED BY currentPacketTrafficData-P PACKAGE**

**BEHAVIOUR currentPacketTrafficData-B BEHAVIOUR**

**DEFINED AS** Cet objet géré est une sous-classe de l'objet currentData et possède une fonction d'analyse afin de surveiller un objet Monitored spécifié. Les paramètres de mesure du trafic doivent être explicitement définis sous la forme d'attributs de cet objet géré et non sous celle d'un bloc de type measurementListPkg.;

**ATTRIBUTES**

"NLMO": callAttempts GET,  
"NLMO": callsConnected GET,  
"NLMO": callTimeouts GET,  
"NLMO": clearTimeouts GET,  
"NLMO": dataPacketsReceived GET,  
"NLMO": dataPacketsSent GET,  
"NLMO": octetsReceivedCounter GET,  
"NLMO": octetsSentCounter GET,  
"NLMO": protocolErrorsAccusedOf GET,  
"NLMO": protocolErrorsDetectedLocally GET,  
"NLMO": providerInitiatedDisconnects GET,  
"NLMO": providerInitiatedResets GET,  
"NLMO": resetTimeouts GET,  
"NLMO": remotelyInitiatedResets GET,  
"NLMO": remotelyInitiatedRestarts GET,  
"NLMO": segmentsReceived GET,  
"NLMO": segmentsSent GET;;;

**REGISTERED AS {cnmObjectClass currentPacketTrafficData(14)};**

# Remplacée par une version plus récente

NOTE 1 – Cet objet géré est censé être utilisé par de nombreux fournisseurs de service de gestion CNM. Sur la base de l'accord conclu entre le fournisseur et ses clients, des éléments de trafic peuvent toutefois être ajoutés en créant des sous-classes. Si un fournisseur ne relève pas certains des compteurs ci-dessus, un autre objet peut être défini par héritage direct de l'objet Recommendation Q.822: currentData.

NOTE 2 – Cet objet géré doit être créé sur demande, avant l'acquisition des données de trafic. Le nombre maximal d'observations est déterminé par le fournisseur de service compte tenu de la charge et de la capacité de traitement.

## 7.4.1.2.3 Données journalisées de trafic en mode paquet (historyPacketTrafficData)

historyPacketTrafficData MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "ITU-T Rec. Q.822": historyData;

CHARACTERIZED BY historyPacketTrafficData-P PACKAGE

BEHAVIOUR historyPacketTrafficData-B BEHAVIOUR

DEFINED AS Cet objet géré est une sous-classe de l'objet historyData qui possède une fonction d'enregistrement des mesures de surveillance effectuées pendant un intervalle de temps spécifié et contenues dans l'objet currentPacketTrafficData. A la fin de cet intervalle, les attributs de mesure contenus dans cet objet doivent être une copie exacte des attributs contenus dans l'objet currentPacketTrafficData. Les paramètres de trafic doivent être explicitement définis comme étant des attributs de cet objet et non pas sous la forme d'un bloc conditionnel de type historyDataMeasurementListPkg de la superclasse.;;

ATTRIBUTES

"NLMO": callAttempts GET,  
"NLMO": callsConnected GET,  
"NLMO": callTimeouts GET,  
"NLMO": clearTimeouts GET,  
"NLMO": dataPacketsReceived GET,  
"NLMO": dataPacketsSent GET,  
"NLMO": octetsReceivedCounter GET,  
"NLMO": octetsSentCounter GET,  
"NLMO": protocolErrorsAccusedOf GET,  
"NLMO": protocolErrorsDetectedLocally GET,  
"NLMO": providerInitiatedDisconnects GET,  
"NLMO": providerInitiatedResets GET,  
"NLMO": resetTimeouts GET,  
"NLMO": remotelyInitiatedResets GET,  
"NLMO": remotelyInitiatedRestarts GET,  
"NLMO": segmentsReceived GET,  
"NLMO": segmentsSent GET;;;

REGISTERED AS {cnmObjectClass historyPacketTrafficData(15)};

## 7.4.1.2.4 Point surveillé en protocole MLP (mlpMonitoredPoint)

mlpMonitoredPoint MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "DMI": top;

CHARACTERIZED BY mlpMonitoredPoint-P PACKAGE

BEHAVIOUR mlpMonitoredPoint-B BEHAVIOUR

DEFINED AS Cet objet représente la ressource surveillée, pour laquelle on mesure des données de trafic en protocole MLP.;;

ATTRIBUTES

mlpMonitoredPointId GET;;;

REGISTERED AS {cnmObjectClass mlpMonitoredPoint(16)};

## 7.4.1.2.5 Données actuelles de trafic en protocole MLP (currentMlpTrafficData)

currentMlpTrafficData MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "ITU-T Rec. Q.822": currentData;

CHARACTERIZED BY currentMlpTrafficData-P PACKAGE

BEHAVIOUR currentMlpTrafficData-B BEHAVIOUR

DEFINED AS Cet objet géré est une sous-classe de l'objet currentData qui possède une fonction d'analyse permettant de surveiller la communication en protocole MLP. Les paramètres de mesure du trafic doivent être explicitement définis comme étant des attributs de cet objet géré et non pas sous la forme du bloc measurementListPkg.;;

ATTRIBUTES

"DLMO": receivedMlpInGuardRegion GET,  
"DLMO": receivedMlpResets GET,  
mlpFramesReceived GET,  
mlpFramesSent GET,  
mlpFramesOutsideWindowGuard GET;;;

REGISTERED AS {cnmObjectClass currentMlpTrafficData(17)};

# Remplacée par une version plus récente

## 7.4.1.2.6 Données journalisées de trafic en protocole MLP (historyMlpTrafficData)

historyMlpTrafficData MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "ITU-T Rec. Q.822": historyData;

CHARACTERIZED BY historyMlpTrafficData-P PACKAGE

BEHAVIOUR historyMlpTrafficData-B BEHAVIOUR

DEFINED AS Cet objet géré est une sous-classe de l'objet historyData qui possède une fonction d'enregistrement des mesures relevées pendant un intervalle de surveillance spécifié par l'objet currentMlpTrafficData. A la fin de cet intervalle, les attributs de mesure contenus dans cet objet doivent être une copie exacte des attributs contenus dans l'objet currentMlpTrafficData. Les paramètres de trafic doivent être explicitement définis comme étant des attributs de cet objet et non pas sous la forme d'un bloc conditionnel de type historyDataMeasurementListPkg de la superclasse.;

ATTRIBUTES

"DLMO": receivedMlpInGuardRegion GET,  
"DLMO": receivedMlpResets GET,  
mlpFramesReceived GET,  
mlpFramesSent GET,  
mlpFramesOutsideWindowGuard GET;;;

REGISTERED AS {cnmObjectClass historyMlpTrafficData(18)};

## 7.4.1.2.7 Point de terminaison en mode X.25 (x25TerminationPoint)

Cet objet est également utilisé pour représenter la ressource surveillée lors d'une mesure en protocole SLP. Cette classe d'objets est définie au 7.1.1.2.2.

## 7.4.1.2.8 Données actuelles de trafic en protocole SLP (currentSlpTrafficData)

currentSlpTrafficData MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "ITU-T Rec. Q.822": currentData;

CHARACTERIZED BY currentSlpTrafficData-P PACKAGE

BEHAVIOUR currentSlpTrafficData-B BEHAVIOUR

DEFINED AS Cet objet géré est une sous-classe de l'objet currentData qui possède une fonction d'analyse permettant de surveiller un objet de type Monitored spécifié. Les paramètres de mesure du trafic doivent être explicitement définis sous la forme d'attributs de cet objet géré et non sous celle du bloc conditionnel measurementListPkg.;

ATTRIBUTES

"DLMO": fCSErrorReceived GET,  
"DLMO": fRMRsReceived GET,  
"DLMO": fRMRsSent GET,  
"DLMO": iFrameDataOctetsReceived GET,  
"DLMO": iFrameDataOctetsSent GET,  
"DLMO": iFramesReceived GET,  
"DLMO": iFramesSent GET,  
"DLMO": pollsReceived GET,  
"DLMO": rEJsReceived GET,  
"DLMO": rEJsSent GET,  
"DLMO": rNRsReceived GET,  
"DLMO": rNRsSent GET,  
"DLMO": sABMsReceived GET,  
"DLMO": sABMsSent GET,  
"DLMO": timesT1Expired GET;;;

REGISTERED AS {cnmObjectClass currentSlpTrafficData(19)};

## 7.4.1.2.9 Données journalisées de trafic en protocole SLP (historySlpTrafficData)

historySlpTrafficData MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "ITU-T Rec. Q.822": historyData;

CHARACTERIZED BY historySlpTrafficData-P PACKAGE

BEHAVIOUR historySlpTrafficData-B BEHAVIOUR

DEFINED AS Cet objet géré est une sous-classe de l'objet historyData qui possède une fonction d'enregistrement des mesures relevées pendant un intervalle de surveillance spécifié par l'objet currentSlpTrafficData. A la fin de cet intervalle, les attributs de mesure contenus dans cet objet doivent être une copie exacte des attributs contenus dans l'objet currentSlpTrafficData. Les paramètres de trafic doivent être explicitement définis comme étant des attributs de cet objet et non pas sous la forme d'un bloc conditionnel de type historyDataMeasurementListPkg de la superclasse.;

ATTRIBUTES

"DLMO": fCSErrorReceived GET,  
"DLMO": fRMRsReceived GET,  
"DLMO": fRMRsSent GET,  
"DLMO": iFrameDataOctetsReceived GET,  
"DLMO": iFrameDataOctetsSent GET,  
"DLMO": iFramesReceived GET,  
"DLMO": iFramesSent GET,

# Remplacée par une version plus récente

"DLMO": pollsReceived GET,  
"DLMO": rEJsReceived GET,  
"DLMO": rEJsSent GET,  
"DLMO": rNRsReceived GET,  
"DLMO": rNRsSent GET,  
"DLMO": sABMsReceived GET,  
"DLMO": sABMsSent GET,  
"DLMO": timesT1Expired GET;;;

REGISTERED AS {cnmObjectClass historySlpTrafficData(20)};

## 7.4.2 Objets gérés pour le service d'informations sur la qualité de service

Ce service fera l'objet d'une étude ultérieure.

## 7.5 Objets gérés pour la gestion de la sécurité

### 7.5.1 Objets gérés pour le service de changement de mot de passe

Ce service fera l'objet d'une étude ultérieure.

### 7.5.2 Objets gérés pour le service de définition des droits d'accès

Ce service fera l'objet d'une étude ultérieure.

## 7.6 Objets gérés pour les services supports de la gestion CNM

### 7.6.1 Objets gérés pour le service de demande du service générique de gestion CNM

#### 7.6.1.1 Objets gérés cités en référence

– La présente Recommandation fait référence aux classes suivantes d'objets gérés supports, dont la syntaxe abstraite est spécifiée dans la Rec. X.721 du CCITT | ISO/CEI 10165-2:

- top (sommet de l'arbre hiérarchique).

#### 7.6.1.2 Objets gérés définis

##### 7.6.1.2.1 Demande de service

serviceRequest MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "DMI": top;

CHARACTERIZED BY serviceRequestPkg;

CONDITIONAL PACKAGES

"ITU-T Rec. X.790": trAgentContactPersonAttributePkg

PRESENT IF "une instance le supporte et si le bloc trAgentContactPersonObjectPkg n'est pas présent",

"ITU-T Rec. X.790": trAgentContactPersonObjectPkg

PRESENT IF "une instance le supporte et si le bloc trAgentContactPersonAttributePkg n'est pas présent",

"ITU-T Rec. X.790": trAlternateManagerContactPersonAttributePkg

PRESENT IF "une instance le supporte et si le bloc trAlternateManagerContactPersonObjectPkg n'est pas présent",

"ITU-T Rec. X.790": trAlternateManagerContactPersonObjectPkg

PRESENT IF "une instance le supporte et si le bloc trAlternateManagerContactPersonAttributePkg n'est pas présent",

"ITU-T Rec. X.790": trDialogPkg

PRESENT IF "une instance le supporte",

"ITU-T Rec. X.790": trManagerContactPersonAttributePkg

PRESENT IF "une instance le supporte et si le bloc trManagerContactPersonObjectPkg n'est pas présent",

"ITU-T Rec. X.790": trManagerContactPersonObjectPkg

PRESENT IF "une instance le supporte et si le bloc trManagerContactPersonAttributePkg n'est pas présent",

negotiationPkg PACKAGE

PRESENT IF "une instance le supporte";

REGISTERED AS {cnmObjectClass serviceRequest(21)};

# Remplacée par une version plus récente

## 8 Lien de noms pour les classes d'objets

### 8.1 Lien de noms pour la gestion des dérangements

#### 8.1.1 Lien de noms pour le service de signalisation d'alarmes

##### 8.1.1.1 Réseau (Network)

Cet objet peut, de façon récursive, être contenu dans l'objet Network. La définition du lien de noms entre les objets network et network est importée de la Recommandation M.3100.

##### 8.1.1.2 Entité X.25 pour la gestion CNM (cnmX25Entity)

Cet objet doit être contenu dans l'objet Network (sous-réseau client).

```
cnmX25Entity-network-NB NAME BINDING
  SUBORDINATE OBJECT CLASS cnmX25Entity;
  NAMED BY
  SUPERIOR OBJECT CLASS network;
  WITH ATTRIBUTE cnmX25EntityId;
REGISTERED AS {cnmNameBinding cnmX25Entity-network-NB(2)};
```

##### 8.1.1.3 Point de terminaison en mode X.25 (x25TerminationPoint)

Cet objet doit être contenu dans l'objet Network (sous-réseau client).

```
x25TerminationPoint-network-NB NAME BINDING
  SUBORDINATE OBJECT CLASS x25TerminationPoint;
  NAMED BY
  SUPERIOR OBJECT CLASS cnmX25Entity;
  WITH ATTRIBUTE x25TerminationPointId;
REGISTERED AS {cnmNameBinding x25TerminationPoint-network-NB(3)};
```

##### 8.1.1.4 équipement (équipement)

Cet objet doit être contenu dans l'objet x25TerminationPoint (point de terminaison en mode X.25).

```
equipment-x25TerminationPoint-NB NAME BINDING
  SUBORDINATE OBJECT CLASS equipment;
  NAMED BY
  SUPERIOR OBJECT CLASS x25TerminationPoint;
  WITH ATTRIBUTE equipmentId;
REGISTERED AS {cnmNameBinding equipment-x25TerminationPoint-NB(4)};
```

##### 8.1.1.5 managedElement (élément géré)

Cet objet doit être contenu dans l'objet Network (sous-réseau client). La définition du lien de noms entre le réseau et les objets réseau est importée de la Recommandation M.3100.

##### 8.1.1.6 eventForwardingDiscriminator (discriminateur de retransmission d'événements)

L'objet eventForwardingDiscriminator doit être contenu dans l'objet managedElement.

```
eventForwardingDiscriminator-managedElement-NB NAME BINDING
  SUBORDINATE OBJECT CLASS eventForwardingDiscriminator;
  NAMED BY
  SUPERIOR OBJECT CLASS managedElement;
  WITH ATTRIBUTE discriminatorId;
REGISTERED AS {cnmNameBinding eventForwardingDiscriminator-managedElement-NB(6)};
```

### 8.1.2 Lien de noms pour le service d'historique des défauts

#### 8.1.2.1 pdnFaultLogRecord (enregistrement de journal des défauts du RPD)

Cet objet sera contenu dans l'objet Log.

# Remplacée par une version plus récente

**pdnFaultLogRecord-managedElement-NB NAME BINDING**  
SUBORDINATE OBJECT CLASS pdnFaultLogRecord;  
NAMED BY  
SUPERIOR OBJECT CLASS log;  
WITH ATTRIBUTE logRecordId;  
REGISTERED AS {cnmNameBinding pdnFaultLogRecord-log-NB(29)};

## 8.1.3 Lien de noms pour le service de compte rendu de dérangements

### 8.1.3.1 pdnTelecommunicationsTroubleReport (compte rendu de dérangements en télécommunication par RPD)

Cet objet doit être contenu dans l'objet Network (sous-réseau client).

**pdnTelecommunicationsTroubleReport-network-NB NAME BINDING**  
SUBORDINATE OBJECT CLASS pdnTelecommunicationsTroubleReport;  
NAMED BY  
SUPERIOR OBJECT CLASS network;  
WITH ATTRIBUTE troubleReportId;  
REGISTERED AS {cnmNameBinding pdnTelecommunicationsTroubleReport-network-NB(7)};

### 8.1.3.2 providerTroubleReport (rapport de dérangement par le fournisseur)

Cet objet doit être contenu dans l'objet Network (sous-réseau client). La définition du lien de noms entre les objets providerTroubleReport et network est importée de la Recommandation X.790.

### 8.1.3.3 troubleReportFormatDefinition (définition du formulaire de rapport de dérangement)

Cet objet doit être contenu dans l'objet Network (sous-réseau client). La définition du lien de noms entre les objets troubleReportFormatDefinition et network est importée de la Recommandation X.790.

### 8.1.3.4 repairActivity (activité de réparation)

Cet objet doit être contenu dans l'objet pdnTelecommunicationsTroubleReport.

**repairActivity-pdnTelecommunicationsTroubleReport-NB NAME BINDING**  
SUBORDINATE OBJECT CLASS repairActivity;  
NAMED BY  
SUPERIOR OBJECT CLASS pdnTelecommunicationsTroubleReport;  
WITH ATTRIBUTE repairActivityId;  
REGISTERED AS {cnmNameBinding repairActivity-pdnTelecommunicationsTroubleReport-NB(8)};

### 8.1.3.5 pdnTroubleHistoryRecord (enregistrement chronologique des dérangements sur RPD)

Cet objet doit être contenu dans l'objet log.

**pdnTroubleHistoryRecord-log-NB NAME BINDING**  
SUBORDINATE OBJECT CLASS pdnTroubleHistoryRecord;  
NAMED BY  
SUPERIOR OBJECT CLASS log;  
WITH ATTRIBUTE logRecordId;  
REGISTERED AS {cnmNameBinding pdnTroubleHistoryRecord-log-NB(9)};

### 8.1.3.6 contact (agent de contact)

Cet objet doit être contenu dans l'objet Network (sous-réseau client). La définition du lien de noms entre le contact et les objets réseau est importée de la Recommandation X.790.

### 8.1.3.7 log (journal)

Cet objet sera contenu dans l'objet managedElement.

**log-managedElement-NB NAME BINDING**  
SUBORDINATE OBJECT CLASS log;  
NAMED BY  
SUPERIOR OBJECT CLASS managedElement;  
WITH ATTRIBUTE logId;  
REGISTERED AS {cnmNameBinding log-managedElement-NB(11)};

# Remplacée par une version plus récente

## 8.1.4 Lien de noms pour le service de bouclage

### 8.1.4.1 loopback (point de bouclage)

Cet objet sera contenu dans l'objet Network.

```
loopback-network-NB NAME BINDING
  SUBORDINATE OBJECT CLASS loopbackPoint;
  NAMED BY
  SUPERIOR OBJECT CLASS network;
  WITH ATTRIBUTE x25TerminationPointId;
REGISTERED AS {cnmNameBinding loopback-network-NB(30)};
```

## 8.1.5 Lien de noms pour le service d'hôte de test

### 8.1.5.1 cnmX25EntityTested (entité X.25 CNM testée)

Cet objet sera contenu dans l'objet Network.

```
cnmX25EntityTested-network-NB NAME BINDING
  SUBORDINATE OBJECT CLASS cnmX25EntityTested;
  NAMED BY
  SUPERIOR OBJECT CLASS network;
  WITH ATTRIBUTE cnmX25EntityId;
REGISTERED AS {cnmNameBinding cnmX25EntityTested-network-NB(31)};
```

### 8.1.5.2 loopbackTest (test de bouclage)

Cet objet sera contenu dans l'objet managedElement.

```
loopbackTest-managedElement-NB NAME BINDING
  SUBORDINATE OBJECT CLASS loopbackTest;
  NAMED BY
  SUPERIOR OBJECT CLASS managedElement;
  WITH ATTRIBUTE "ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":testObjectId;
REGISTERED AS {cnmNameBinding loopbackTest-managedElement-NB(32)};
```

### 8.1.5.3 protocolIntegrityTest (test d'intégrité de protocole)

Cet objet sera contenu dans l'objet managedElement.

```
protocolIntegrityTest-managedElement-NB NAME BINDING
  SUBORDINATE OBJECT CLASS protocolIntegrityTest;
  NAMED BY
  SUPERIOR OBJECT CLASS managedElement;
  WITH ATTRIBUTE "ITU-T Rec. X.745 | ISO/IEC 10164-12":testObjectId;
REGISTERED AS {cnmNameBinding protocolIntegrityTest-managedElement-NB(33)};
```

### 8.1.5.4 x25PhysicalConnection (connexion physique X.25)

Cet objet sera contenu dans l'objet x25TerminationPoint.

```
x25PhysicalConnection-x25TerminationPoint-NB NAME BINDING
  SUBORDINATE OBJECT CLASS x25PhysicalConnection;
  NAMED BY
  SUPERIOR OBJECT CLASS network;
  WITH ATTRIBUTE x25PhysicalConnectionId;
REGISTERED AS {cnmNameBinding x25PhysicalConnection-x25TerminationPoint-NB(34)};
```

## 8.1.6 Lien de noms pour le service moniteur de protocole

Ce service fera l'objet d'une étude ultérieure.

# Remplacée par une version plus récente

## 8.2 Lien de noms pour la gestion des configurations

### 8.2.1 Lien de noms pour le service de recherche de configuration

#### 8.2.1.1 network (réseau)

Le lien de noms est, pour ce service, celui qui est défini au 8.1.1.1.

#### 8.2.1.2 cnmX25Entity (entité X.25 pour la gestion CNM)

Le lien de noms est, pour ce service, celui qui est défini au 8.1.1.2.

#### 8.2.1.3 x25TerminationPoint (point de terminaison en mode X.25)

Le lien de noms est, pour ce service, celui qui est défini au 8.1.1.3.

#### 8.2.1.4 equipment (équipement)

Le lien de noms est, pour ce service, celui qui est défini au 8.1.1.4.

#### 8.2.1.5 x25ServiceProfile (profil de service avec mode X.25)

Cet objet doit être contenu dans l'objet network (sous-réseau client).

```
x25ServiceProfile-network-NB NAME BINDING
  SUBORDINATE OBJECT CLASS x25ServiceProfile;
  NAMED BY
  SUPERIOR OBJECT CLASS network;
  WITH ATTRIBUTE x25ServiceProfileId;
REGISTERED AS {cnmNameBinding x25ServiceProfile-network-NB(12)};
```

#### 8.2.1.6 mlpProfile (profil avec protocole MLP)

Cet objet doit être contenu dans l'objet x25ServiceProfile.

```
mlpProfile-x25ServiceProfile-NB NAME BINDING
  SUBORDINATE OBJECT CLASS mlpProfile;
  NAMED BY
  SUPERIOR OBJECT CLASS x25ServiceProfile;
  WITH ATTRIBUTE mlpProfileId;
REGISTERED AS {cnmNameBinding mlpProfile-x25ServiceProfile-NB(13)};
```

#### 8.2.1.7 slpProfile (profil avec protocole SLP)

Cet objet doit être contenu dans l'objet x25ServiceProfile.

```
slpProfile-x25ServiceProfile-NB NAME BINDING
  SUBORDINATE OBJECT CLASS slpProfile;
  NAMED BY
  SUPERIOR OBJECT CLASS x25ServiceProfile;
  WITH ATTRIBUTE slpProfileId;
REGISTERED AS {cnmNameBinding slpProfile-x25ServiceProfile-NB(14)};
```

#### 8.2.1.8 x25PvcProfile (profil avec circuit PVC en mode X.25)

Cet objet doit être contenu dans l'objet x25ServiceProfile.

```
x25PvcProfile-x25ServiceProfile-NB NAME BINDING
  SUBORDINATE OBJECT CLASS x25PvcProfile;
  NAMED BY
  SUPERIOR OBJECT CLASS x25ServiceProfile;
  WITH ATTRIBUTE x25PvcProfileId;
REGISTERED AS {cnmNameBinding x25PvcProfile-x25ServiceProfile-NB(15)};
```

#### 8.2.1.9 cugProfile (profil avec CUG)

Cet objet doit être contenu dans l'objet network (sous-réseau client).

```
cugProfile-network-NB NAME BINDING
  SUBORDINATE OBJECT CLASS cugProfile;
  NAMED BY
```

# Remplacée par une version plus récente

**SUPERIOR OBJECT CLASS network;**  
**WITH ATTRIBUTE cugProfileId;**  
**REGISTERED AS {cnmNameBinding cugProfile-network-NB(16)};**

## 8.2.1.10 hgProfile (profil avec recherche de ligne)

Cet objet doit être contenu dans l'objet network (sous-réseau client).

**hgProfile-network-NB NAME BINDING**  
**SUBORDINATE OBJECT CLASS hgProfile;**  
**NAMED BY**  
**SUPERIOR OBJECT CLASS network;**  
**WITH ATTRIBUTE hgProfileId;**  
**REGISTERED AS {cnmNameBinding hgProfile-network-NB(17)};**

## 8.2.1.11 customer (client)

Cet objet doit être contenu dans l'objet network (sous-réseau client).

**customer-network-NB NAME BINDING**  
**SUBORDINATE OBJECT CLASS customer;**  
**NAMED BY**  
**SUPERIOR OBJECT CLASS network;**  
**WITH ATTRIBUTE customerID;**  
**REGISTERED AS {cnmNameBinding customer-network-NB(18)};**

## 8.2.1.12 cnmUser (utilisateur du service de gestion CNM)

Cet objet doit être contenu dans l'objet Customer.

**cnmUser-customer-NB NAME BINDING**  
**SUBORDINATE OBJECT CLASS cnmUser;**  
**NAMED BY**  
**SUPERIOR OBJECT CLASS customer;**  
**WITH ATTRIBUTE cnmUserId;**  
**REGISTERED AS {cnmNameBinding cnmUser-customer-NB(19)};**

## 8.2.1.13 contact (agent de contact)

Le lien de noms pour ce service est défini au 8.1.3.6.

## 8.2.1.14 location (lieu)

Cet objet doit être contenu dans l'objet network (sous-réseau client).

**location-network-NB NAME BINDING**  
**SUBORDINATE OBJECT CLASS location;**  
**NAMED BY**  
**SUPERIOR OBJECT CLASS network;**  
**WITH ATTRIBUTE locationId;**  
**REGISTERED AS {cnmNameBinding location-network-NB(20)};**

## 8.2.2 Lien de noms pour le service de reconfiguration CNM

Tous les liens de noms pour ce service sont définis au 8.2.1.

## 8.2.3 Lien de noms pour le service de profilage

### 8.2.3.1 x25ServiceProfile (profil avec service X.25)

Le lien de noms pour ce service est défini au 8.2.1.5.

### 8.2.3.2 mlpProfile (profil avec protocole MLP)

Le lien de noms pour ce service est défini au 8.2.1.6.

### 8.2.3.3 slpProfile (profil avec protocole SLP)

Le lien de noms pour ce service est défini au 8.2.1.7.

### 8.2.3.4 x25PVCProfile (profil avec circuit PVC en mode X.25)

Le lien de noms pour ce service est défini au 8.2.1.8.

# Remplacée par une version plus récente

## 8.2.3.5 cugProfile (profil avec CUG)

Le lien de noms pour ce service est défini au 8.2.1.9.

## 8.2.3.6 hgProfile (profil avec recherche de ligne)

Le lien de noms pour ce service est défini au 8.2.1.10.

## 8.2.4 Lien de noms pour le service de réacheminement systématique des appels

### 8.2.4.1 Liste de réacheminement

Cet objet doit être contenu dans l'objet cnmX25Entity.

```
redirectionList-cnmX25Entity-NB NAME BINDING
  SUBORDINATE OBJECT CLASS redirectionList;
  NAMED BY
  SUPERIOR OBJECT CLASS cnmX25Entity;
  WITH ATTRIBUTE redirectionListId;
REGISTERED AS {cnmNameBinding x25PhysicalConnection-x25TerminationPoint-NB(35)};
```

## 8.3 Lien de noms pour la gestion de comptabilité

### 8.3.1 Lien de noms pour le service de facturation périodique

#### 8.3.1.1 Contrôleur de facturation CNM

Cet objet sera contenu dans l'objet managedElement.

```
cnmBillingController-managedElement-NB NAME BINDING
  SUBORDINATE OBJECT CLASS billingController;
  NAMED BY
  SUPERIOR OBJECT CLASS managedElement;
  WITH ATTRIBUTE controlObjectId;
  CREATE;
  DELETE;
REGISTERED AS {cnmNameBinding currentPacketTrafficData-cnmX25Entity-NB(28)};
```

### 8.3.2 Lien de noms pour le service de comptabilité détaillée

#### 8.3.2.1 Enregistrement de compteur d'utilisation

Cet objet sera contenu dans l'objet network (sous-réseau client). La définition du lien de noms entre les objets usageMeteringRecord et les objets log est importée de la Rec. UIT-T X.742 | ISO/CEI 10164-10.

## 8.4 Lien de noms pour la gestion des performances

### 8.4.1 Lien de noms pour le service d'informations sur le trafic

#### 8.4.1.1 cnmX25Entity (entité X.25 de gestion CNM)

La relation entre l'objet cnmX25Entity et l'objet network (sous-réseau client) est définie au 8.1.1.2.

#### 8.4.1.2 currentPacketTrafficData (données actuelles de trafic en mode paquet)

Cet objet doit être contenu dans l'objet cnmX25Entity.

```
currentPacketTrafficData-cnmX25Entity-NB NAME BINDING
  SUBORDINATE OBJECT CLASS currentPacketTrafficData;
  NAMED BY
  SUPERIOR OBJECT CLASS cnmX25Entity;
  WITH ATTRIBUTE "X.739": scannerId;
  CREATE;
  DELETE;
REGISTERED AS {cnmNameBinding currentPacketTrafficData-cnmX25Entity-NB(21)};
```

#### 8.4.1.3 historyPacketTrafficData (données journalisées de trafic en mode paquet)

Cet objet doit être contenu dans l'objet currentPacketTrafficData.

```
historyPacketTrafficData-currentPacketTrafficData-NB NAME BINDING
  SUBORDINATE OBJECT CLASS historyPacketTrafficData;
  NAMED BY
```

# Remplacée par une version plus récente

```
SUPERIOR OBJECT CLASS currentPacketTrafficData;  
WITH ATTRIBUTE "ITU-T Rec. Q.822": historyDataId;  
CREATE;  
DELETE;
```

```
REGISTERED AS {cnmNameBinding historyPacketTrafficData-currentPacketTrafficData-NB(22)};
```

## 8.4.1.4 mlpMonitoredPoint (point supervisé en protocole MLP)

Cet objet doit être contenu dans l'objet cnmX25Entity.

```
mlpMonitoredPoint-cnmX25Entity-NB NAME BINDING  
SUBORDINATE OBJECT CLASS mlpMonitoredPoint;  
NAMED BY  
SUPERIOR OBJECT CLASS cnmX25Entity;  
WITH ATTRIBUTE mlpMonitoredPointId;  
REGISTERED AS {cnmNameBinding mlpMonitoredPoint-cnmX25Entity-NB(23)};
```

## 8.4.1.5 currentMlpTrafficData (données actuelles de trafic en protocole MLP)

Cet objet doit être contenu dans l'objet mlpMonitoredPoint.

```
currentMlpTrafficData-mlpMonitoredPoint-NB NAME BINDING  
SUBORDINATE OBJECT CLASS currentMlpTrafficData;  
NAMED BY  
SUPERIOR OBJECT CLASS mlpMonitoredPoint;  
WITH ATTRIBUTE "X.739": scannerId;  
CREATE;  
DELETE;  
REGISTERED AS {cnmNameBinding currentMlpTrafficData-mlpMonitoredPoint-NB(24)};
```

## 8.4.1.6 historyMlpTrafficData (données journalisées de trafic en protocole MLP)

Cet objet doit être contenu dans l'objet currentMlpTrafficData.

```
historyMlpTrafficData-currentMlpTrafficData-NB NAME BINDING  
SUBORDINATE OBJECT CLASS historyMlpTrafficData;  
NAMED BY  
SUPERIOR OBJECT CLASS currentMlpTrafficData;  
WITH ATTRIBUTE "ITU-T Rec. Q.822": historyDataId;  
CREATE;  
DELETE;  
REGISTERED AS {cnmNameBinding historyMlpTrafficData-currentMlpTrafficData-NB(25)};
```

## 8.4.1.7 x25TerminationPoint (point de terminaison en mode X.25)

Le lien de noms pour cet objet est défini au 8.1.1.3.

## 8.4.1.8 currentSlpTrafficData (données actuelles de trafic en protocole SLP)

Cet objet doit être contenu dans l'objet x25TerminationPoint.

```
currentSlpTrafficData-cnmX25Entity-NB NAME BINDING  
SUBORDINATE OBJECT CLASS currentSlpTrafficData;  
NAMED BY  
SUPERIOR OBJECT CLASS x25TerminationPoint;  
WITH ATTRIBUTE "X.739": scannerId ;  
CREATE;  
DELETE;  
REGISTERED AS {cnmNameBinding mlpMonitoredPoint-cnmX25Entity-NB(26)};
```

## 8.4.1.9 historySlpTrafficData (données journalisées de trafic en protocole SLP)

Cet objet doit être contenu dans l'objet currentSlpTrafficData.

```
historySlpTrafficData-currentSlpTrafficData-NB NAME BINDING  
SUBORDINATE OBJECT CLASS historySlpTrafficData;  
NAMED BY  
SUPERIOR OBJECT CLASS currentSlpTrafficData;  
WITH ATTRIBUTE "ITU-T Rec. Q.822": historyDataId;  
CREATE;  
DELETE;  
REGISTERED AS {cnmNameBinding historySlpTrafficData-currentSlpTrafficData-NB(27)};
```

# Remplacée par une version plus récente

## 8.4.2 Lien de noms pour le service d'informations sur la qualité de service

Ce service fera l'objet d'une étude ultérieure.

## 8.5 Lien de noms pour la gestion de la sécurité

### 8.5.1 Lien de noms pour le service de changement de mot de passe

Ce service fera l'objet d'une étude ultérieure.

### 8.5.2 Lien de noms pour le service de définition des droits d'accès

Ce service fera l'objet d'une étude ultérieure.

## 8.6 Lien de noms pour les services supports de gestion CNM

### 8.6.1 serviceRequest (demande de service)

L'objet serviceRequest doit être contenu dans l'objet managedElement.

```
serviceRequest-managedElement NAME BINDING
  SUBORDINATE OBJECT CLASS serviceRequest AND SUBCLASSES;
  NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS "GMN": managedElement;
  WITH ATTRIBUTE serviceRequestId;
  CREATE
  WITH-REFERENCE-OBJECT,
  WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
  DELETE sRChangeDenied;
REGISTERED AS {cnmNameBinding serviceRequest-managedElement-NB(28)};
```

## 9 Définition des blocs

### 9.1 Blocs pour la gestion des fautes

#### 9.1.1 Blocs pour le service de notification des alarmes

Il n'existe aucune définition de bloc spécifique pour ce service.

#### 9.1.2 Blocs pour le service d'historique des fautes

Il n'existe aucune définition de bloc spécifique pour ce service.

#### 9.1.3 Blocs pour le service de signalisation des dérangements

Il n'existe aucune définition de bloc spécifique pour ce service.

#### 9.1.4 Blocs pour le service de mise en place de boucle

Ce service fera l'objet d'une étude ultérieure.

#### 9.1.5 Blocs pour le service d'hôte de tests

Ce service fera l'objet d'une étude ultérieure.

#### 9.1.6 Blocs pour le service contrôle de protocole

Ce service fera l'objet d'une étude ultérieure.

### 9.2 Blocs pour la gestion des configurations

#### 9.2.1 Blocs pour le service de demande de configuration

##### 9.2.1.1 x25ServiceProfile (profil avec service en mode X.25)

```
x25ServiceProfile-P PACKAGE
  BEHAVIOUR x25ServiceProfile-B BEHAVIOUR
```

## Remplacée par une version plus récente

DEFINED AS L'objet x25ServiceProfile représente les paramètres de la couche Paquet en mode X.25 (c'est-à-dire le profil de service) pour chaque interface (adresse d'ETTD). Cet objet est créé par l'objet géré serviceRequest, qui permet de sélectionner ce profil dans les données d'abonnement. Les opérations de remplacement, d'adjonction et de suppression de paramètres de service ou la suppression de l'objet sont également effectuées au moyen de l'objet géré serviceRequest.;

ATTRIBUTES

x25ServiceProfileId;

REGISTERED AS {cnmPackage x25ServiceProfile-P(1)};

### 9.2.1.2 pleProfile (profil avec entité PLE)

pleProfile-P PACKAGE

BEHAVIOUR pleProfile-B BEHAVIOUR

DEFINED AS Ce bloc représente le profil de service du protocole de la couche Paquet X.25. Seules les opérations GET sont autorisées.;

"NLMO": logicalChannelAssignmentsX25PLE-P-B;

ATTRIBUTES

"NLMO": localDTEAddress GET,

"NLMO": protocolVersionSupported GET,

mlpSubscription GET,

"NLMO": cUG GET,

"NLMO": incomingCallsBarredWithinCUG GET,

"NLMO": outgoingCallsBarredWithinCUG GET,

"NLMO": bilateralCUG GET,

"NLMO": bilateralCUGwithOutgoingAccess GET,

"NLMO": fastSelectAcceptance GET,

"NLMO": flowControlParameterNegotiation GET,

"NLMO": incomingCallsBarred GET,

"DLMO": interfaceType GET,

"NLMO": logicalChannelAssignments GET,

"NLMO": outgoingCallsBarred GET,

"NLMO": oneWayLogicalChannelIncoming GET,

"NLMO": oneWayLogicalChannelOutgoing GET,

"NLMO": throughputClassNegotiation GET,

"NLMO": callDeflectionSubscription GET,

"NLMO": chargingInformation GET,

"NLMO": nonStandardDefaultPacketSizes GET,

"NLMO": defaultThroughputClassAssignment GET,

"NLMO": defaultThroughputClass GET,

"NLMO": defaultWindowSize GET,

"NLMO": defaultPacketSize GET,

"NLMO": nonStandardDefaultWindowSizes GET,

"NLMO": nUISubscription GET,

"NLMO": onlineFacilityRegistration GET,

"NLMO": packetRetransmission GET,

"NLMO": extendedPacketSequenceNumbering GET,

"NLMO": rOASubscription GET,

"NLMO": callRedirection GET,

"NLMO": dBitModification GET,

"NLMO": huntGroup GET,

"NLMO": localChargingPrevention GET,

"NLMO": nUIOverride GET,

"NLMO": reverseChargingAcceptance GET;

NOTIFICATIONS

"DMI": objectCreation,

"DMI": objectDeletion,

"DMI": attributeValueChange;

REGISTERED AS {cnmPackage pleProfile-P(2)};

### 9.2.1.3 slpProfile (profil avec protocole SLP)

slpProfile-P PACKAGE

BEHAVIOUR slpProfile-B BEHAVIOUR

DEFINED AS Ce bloc représente des données d'abonnement, c'est-à-dire le profil de service du protocole SLP qui supporte l'entité de couche Paquet. Le lien entre les objets slpServiceProfile et x25ServiceProfile est assuré par l'attribut dTEAddress. Ce bloc comprend également le profil caractéristique des propriétés physiques associées à la ligne d'accès.;

# Remplacée par une version plus récente

## ATTRIBUTES

slpProfileId GET,  
"NLMO": localDTEAddress GET,  
"ITU-T Rec. X.281 | ISO/IEC 13642": transmissionRate GET,  
"DLMO": sequenceModulus GET;

REGISTERED AS {cnmPackage slpProfile-P(3)};

### 9.2.1.4 slpTimers (temporisateurs de protocole SLP)

#### slpTimersProfile-P PACKAGE

##### BEHAVIOUR slpTimersProfile-B BEHAVIOUR

DEFINED AS Ce bloc contient les temporisateurs facultatifs qui sont utilisés pour la communication en protocole SLP;;

##### ATTRIBUTES

"DLMO": k GET,  
"DLMO": n1 GET,  
"DLMO": n2 GET,  
"DLMO": t1Timer GET,  
"DLMO": t2Timer GET,  
"DLMO": t4Timer GET;

REGISTERED AS {cnmPackage slpTimersProfile-P(4)};

### 9.2.1.5 customer (client)

#### customerPkg PACKAGE

##### BEHAVIOUR

##### customerPkgDefinition BEHAVIOUR

DEFINED AS La classe d'objets gérés customer se rapporte à une société, à une organisation ou à une personne privée dont les besoins en termes de télécommunication doivent être satisfaits au moyen d'un réseau privé, de services commerciaux ou d'une combinaison de réseau privé et de services commerciaux,

##### customerPkg-B BEHAVIOUR

DEFINED AS Les attributs dont les valeurs sont des noms d'autres instances d'objets gérés (par exemple opNetworkList) doivent toujours contenir les noms des objets gérés qui existent déjà ou bien une valeur d'ensemble vide, si cela est autorisé pour cet attribut.

Les conditions dans lesquelles une notification de type attributeValueChange est émise sont indiquées dans le comportement du bloc ou attribut approprié. En l'absence d'une telle indication dans la description comportementale, l'attribut ne provoque aucune émission de notification de type attributeValueChange. Toutes les notifications de ce dernier type doivent comporter le paramètre Liste des identificateurs d'attribut.

On ne peut donner une valeur à l'attribut customerID que si l'objet correspondant est créé. En outre, une fois que l'objet est créé, la valeur de l'attribut customerID ne peut plus être modifiée (c'est-à-dire que l'instance ne peut pas être renommée). Lorsque l'attribut customerTitle est utilisé pour la dénomination, l'attribut customerID a la valeur NULL.,

##### commonCreation-B BEHAVIOUR

DEFINED AS Sauf spécification contraire, tous les attributs peuvent être fixés par une opération de type M-CREATE;

##### ATTRIBUTES

##### customerID

PERMITTED VALUES CnmAsn1Module.SystemIdRange

GET,

customerTitle GET;

REGISTERED AS {cnmPackage customerPkg(5)};

### 9.2.1.6 contactList (liste d'agents de contact)

#### contactList-P PACKAGE

##### BEHAVIOUR

##### contactListPkgDefinition BEHAVIOUR

DEFINED AS L'attribut contactList identifie l'agent (personne ou organisation) qu'il y a lieu de consulter au sujet de la ressource.,

##### contactListPkgBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS Si la notification de changement de valeur d'attribut est définie pour la classe d'objets gérés utilisant ce bloc, cette notification est émise lors du changement de valeur de l'attribut contactList.;

##### ATTRIBUTES

##### contactList

PERMITTED VALUES CnmAsn1Module.AnyNamesRange

GET-REPLACE ADD-REMOVE;

REGISTERED AS {cnmPackage customer-P(6)};

# Remplacée par une version plus récente

## 9.2.1.7 location (lieu)

```
locationPkg PACKAGE
  BEHAVIOUR
  locationPkgDefinition,
  locationPkgBehaviour,
  commonCreateBehaviour;
  ATTRIBUTES
  locationID
    PERMITTED VALUES CnmAsn1Module.SystemIdRange
    GET,
  geographicCoordinates
    PERMITTED VALUES CnmAsn1Module.GeographicCoordinatesRange
    GET-REPLACE,
  locationDetails
    PERMITTED VALUES CnmAsn1Module.LocationDetailsRange
    GET-REPLACE,
  locationTitle GET,
  locationType GET-REPLACE,
  postalAddress
    PERMITTED VALUES CnmAsn1Module.PostalAddressRange
    GET-REPLACE;
REGISTERED AS {cnmPackage locationPkg(7)};
```

## 9.2.1.8 typeText (saisie de texte)

```
typeTextPkg PACKAGE
  BEHAVIOUR
  typeTextPkgDefiniton BEHAVIOUR
  DEFINED AS Ce bloc sert à compléter et à préciser un attribut de classe d'objets gérés.;
  typeTextPkgBehaviour BEHAVIOUR
  DEFINED AS Si la notification de changement de valeur d'attribut est définie pour la classe d'objets gérés utilisant ce
  bloc, cette notification est émise lorsque l'attribut typeText change de valeur.;

  ATTRIBUTES
  typeText
    PERMITTED VALUES CnmAsn1Module.GraphicString32
    GET-REPLACE;

REGISTERED AS {cnmPackage typeTextPkg(8)};
```

## 9.2.1.9 customerType (type de client)

```
customerTypesPkg PACKAGE
  BEHAVIOUR
  customerTypesPkgDefinition BEHAVIOUR
  DEFINED AS Ce bloc contient un seul attribut, qui donne des informations sur les types de client.;
  customerTypesPkg-B BEHAVIOUR
  DEFINED AS Si la notification de changement de valeur d'attribut est définie pour l'objet géré utilisant ce bloc, cette
  notification est émise lorsque l'attribut customerTypes change de valeur.;

  ;
  ATTRIBUTES
  customerTypes GET-REPLACE ADD-REMOVE;
REGISTERED AS {cnmPackage customerTypesPkg(9)};
```

## 9.2.1.10 opNetworkList (liste des réseaux d'exploitation)

```
opNetworkListPkg PACKAGE
  BEHAVIOUR
  opNetworkListPkgDefinition BEHAVIOUR
  DEFINED AS L'attribut opNetworkList indique quels sont les réseaux qui sont utilisés par la ressource ou dont celle-ci
  dépend.;

  opNetworkListPkg-B BEHAVIOUR
  DEFINED AS Si la notification de changement de valeur d'attribut est définie pour l'objet géré utilisant ce bloc, cette
  notification est émise lorsque l'attribut opNetworkList change de valeur.;;
  ATTRIBUTES
  opNetworkList
```

# Remplacée par une version plus récente

PERMITTED VALUES CnmAsn1Module.AnyNamesRange

GET-REPLACE

ADD-REMOVE;

REGISTERED AS {cnmPackage opNetworkListPkg(10)};

## 9.2.1.11 serviceList (liste des services)

serviceListPkg PACKAGE

BEHAVIOUR

serviceListPkgDefinition BEHAVIOUR

DEFINED AS L'attribut serviceList indique tous les services qui sont gérés par la ressource.;

serviceListPkg-B BEHAVIOUR

DEFINED AS Si la notification de changement de valeur d'attribut est définie pour l'objet géré utilisant ce bloc, cette notification est émise lorsque l'attribut serviceList change de valeur.;;

ATTRIBUTES

serviceList

PERMITTED VALUES CnmAsn1Module.AnyNamesRange

GET-REPLACE ADD-REMOVE;

REGISTERED AS {cnmPackage serviceListPkg(11)};

## 9.2.2 Blocs pour le service de reconfiguration CNM

Ce service utilise les mêmes blocs de profils de service que ci-dessus au 9.2.1.

## 9.2.3 Blocs pour le service de réacheminement systématique des appels

Ce service fera l'objet d'une étude ultérieure.

## 9.3 Blocs pour la gestion de comptabilité

### 9.3.1 Blocs pour le service de facturation périodique

Il n'existe pas de définition de bloc spécifique pour ce service.

### 9.3.2 Blocs pour la comptabilité détaillée

Il n'existe pas de définition de bloc spécifique pour ce service.

## 9.4 Blocs pour la gestion des performances

### 9.4.1 Blocs pour le service d'informations de trafic

Il n'existe pas de définition de bloc spécifique pour ce service.

### 9.4.2 Blocs pour le service d'informations sur la qualité de service

Ce service fera l'objet d'une étude ultérieure.

## 9.5 Blocs pour la gestion de la sécurité

### 9.5.1 Blocs pour le service de changement de mot de passe

Ce service fera l'objet d'une étude ultérieure.

### 9.5.2 Blocs pour le service de définition des droits d'accès

Ce service fera l'objet d'une étude ultérieure.

## 9.6 Blocs pour le service support de gestion CNM

### 9.6.1 Blocs pour le service de négociation

#### 9.6.1.1 negotiation (négociation)

negotiationPkg PACKAGE

BEHAVIOUR negotiationBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

# Remplacée par une version plus récente

Le bloc negotiationPkg permet au gestionnaire et à l'agent de négocier les paramètres de la demande;

ATTRIBUTES

limitValidityDate GET-REPLACE;

REGISTERED AS {cnmPackage negotiationPkg(12)};

## 9.6.2 Blocs pour le service demande de service

### 9.6.2.1 serviceRequest (demande de service)

serviceRequestPkg PACKAGE

BEHAVIOUR

serviceRequestBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS Lorsqu'une instance de la classe d'objets gérés serviceRequest est créée, tous les attributs obligatoires doivent être fournis. La notification de changement de valeur d'attribut n'est émise que si la valeur d'un quelconque des attributs est modifiée soit par le gestionnaire soit par l'agent. La notification de création d'objet est émise lors de la suppression d'une instance de l'objet serviceRequest.,

serviceRequestDefinition BEHAVIOUR

DEFINED AS Le bloc serviceRequest permet à un gestionnaire de demander l'exécution d'opérations sur des objets de l'interface interopérable qui ne sont pas directement accessibles. Il contient les attributs de base qui permettent à un gestionnaire de demander une opération à une date donnée. Il permet à un agent de négocier avec le gestionnaire les conditions appropriées ou la date appropriée, au moyen du bloc negotiation et de l'attribut status. Au besoin, l'attribut dialog est importé de l'objet supérieur 'Rec. X.790: telecommunicationsTroubleReport'. L'attribut dateRequest est utilisé par le gestionnaire pour indiquer le moment où il souhaite que le service lui soit fourni (valeurs: dontCare, now, at a precise date). L'attribut operationList permet également au gestionnaire de spécifier en détail les opérations d'élément CMISE dont il souhaite l'exécution.;

serviceRequestDefinition;

ATTRIBUTES

serviceRequestId GET,

status INITIAL VALUE CnmAsn1Module.initialStatus

GET-REPLACE,

dateRequest DEFAULT VALUE CnmAsn1Module.defaultDateRequest

GET-REPLACE,

operationList DEFAULT VALUE CnmAsn1Module.defaultOperationList

GET-REPLACE,

resultList INITIAL VALUE CnmAsn1Module.initialResultList

GET,

processingMode DEFAULT VALUE

CnmAsn1Module.defaultProcessingMode

GET-REPLACE;

NOTIFICATIONS

"DMI": attributeValueChange,

"DMI": objectCreation,

"DMI": objectDeletion;

REGISTERED AS {cnmPackage serviceRequestPkg(13)};

## 10 Définition des attributs

### 10.1 Attributs pour le lien de noms

Il n'y a actuellement aucun attribut pour le présent sous-paragraphe.

### 10.2 Attributs pour l'identificateur d'objets

#### 10.2.1 cnmUserId (identificateur de l'objet cnmUser)

cnmUserId ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX CnmAsn1Module.GraphicString;

MATCHES FOR Equality, Substrings;

BEHAVIOUR cnmUserId-B BEHAVIOUR

DEFINED AS La dénomination de cette instance de l'objet ou de la sous-classe cnmUser;;

REGISTERED AS {cnmAttribute cnmUserId(24)};

# Remplacée par une version plus récente

## 10.2.2 cnmX25EntityId (identificateur de l'objet cnmX25Entity)

**cnmX25EntityId ATTRIBUTE**  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX CnmAsn1Module.GraphicString;  
MATCHES FOR Equality, Substrings;  
BEHAVIOUR cnmX25EntityId-B BEHAVIOUR  
DEFINED AS La dénomination de cette instance de l'objet ou de la sous-classe cnmX25Entity;;  
REGISTERED AS {cnmAttribute cnmX25EntityId(25)};

## 10.2.3 cugProfileId (identificateur de l'objet cugProfile)

**cugProfileId ATTRIBUTE**  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX CnmAsn1Module.GraphicString;  
MATCHES FOR Equality, Substrings;  
BEHAVIOUR cugServiceProfileId-B BEHAVIOUR  
DEFINED AS La dénomination de cette instance de l'objet ou de la sous-classe cugProfile;;  
REGISTERED AS {cnmAttribute cugServiceProfileId(26)};

## 10.2.4 customerId (identificateur de l'objet customer)

**customerID ATTRIBUTE**  
DERIVED FROM "CCITT Rec. X.721 | ISO/IEC 10165-2:1992": systemId;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR customerID-B BEHAVIOUR  
DEFINED AS Cet attribut de client est l'un des attributs distinctifs contenus dans la classe d'objets gérés customer.;;  
REGISTERED AS {cnmAttribute customerId(27)};

## 10.2.5 huntgroupProfileId (identificateur de l'objet hgProfile)

**hgProfileId ATTRIBUTE**  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX CnmAsn1Module.GraphicString;  
MATCHES FOR Equality, Substrings;  
BEHAVIOUR hgProfileId-B BEHAVIOUR  
DEFINED AS La dénomination de cette instance de l'objet ou de la sous-classe hgProfile;;  
REGISTERED AS {cnmAttribute hgServiceProfileId(28)};

## 10.2.6 mlpMonitoredPointId (identificateur de l'objet mlpMonitoredPoint)

**mlpMonitoredPointId ATTRIBUTE**  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX CnmAsn1Module.GraphicString;  
MATCHES FOR Equality, Substrings;  
BEHAVIOUR mlpMonitoredPointId-B BEHAVIOUR  
DEFINED AS La dénomination de cette instance de l'objet ou de la sous-classe mlpMonitoredPoint;;  
REGISTERED AS {cnmAttribute mlpMonitoredPointId(29)};

## 10.2.7 mlpProfileId (identificateur de l'objet mlpProfile)

**mlpProfileId ATTRIBUTE**  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX CnmAsn1Module.GraphicString;  
MATCHES FOR Equality, Substrings;  
BEHAVIOUR mlpProfileId-B BEHAVIOUR  
DEFINED AS La dénomination de cette instance de l'objet ou de la sous-classe mlpProfile;;  
REGISTERED AS {cnmAttribute mlpProfileId(30)};

## 10.2.8 serviceRequestId (identificateur de l'objet serviceRequest)

**serviceRequestId ATTRIBUTE**  
DERIVED FROM "CCITT Rec. M.3100": NameType;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR  
serviceRequestIdBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS La valeur distinctive de ce type d'attribut peut être utilisée comme nom distinctif relatif (RDN) lors de la dénomination d'une instance de la classe d'objets serviceRequest;  
REGISTERED AS {cnmAttribute serviceRequest(31)};

## 10.2.9 slpProfileId (identificateur de l'objet slpProfile)

**slpProfileId ATTRIBUTE**  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX CnmAsn1Module.GraphicString;  
MATCHES FOR Equality, Substrings;

# Remplacée par une version plus récente

BEHAVIOUR slpProfileId-B BEHAVIOUR

DEFINED AS La dénomination de cette instance de l'objet ou de la sous-classe slpProfile;;

REGISTERED AS {cnmAttribute slpProfileId(32)};

## 10.2.10 x25PvcProfileId (identificateur de l'objet x25PvcProfile)

x25PvcProfileId ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX CnmAsn1Module.GraphicString;

MATCHES FOR Equality, Substrings;

BEHAVIOUR x25PvcProfileId-B BEHAVIOUR

DEFINED AS La dénomination de cette instance de l'objet ou de la sous-classe x25PvcProfile;;

REGISTERED AS {cnmAttribute x25PvcProfileId(33)};

## 10.2.11 x25TerminationPointId (identificateur de l'objet x25terminationPoint)

x25TerminationPointId ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX CnmAsn1Module.GraphicString;

MATCHES FOR Equality, Substrings;

BEHAVIOUR x25TerminationPointId-B BEHAVIOUR

DEFINED AS La dénomination de cette instance de l'objet ou de la sous-classe TerminationPoint;;

REGISTERED AS {cnmAttribute x25TerminationPointId(34)};

## 10.2.12 x25ServiceProfileId (identificateur de l'objet x25ServiceProfile)

x25ServiceProfileId ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX CnmAsn1Module.GraphicString;

MATCHES FOR Equality, Substrings;

BEHAVIOUR x25ServiceProfileId-B BEHAVIOUR

DEFINED AS La dénomination de cette instance de l'objet ou de la sous-classe x25ServiceProfile;;

REGISTERED AS {cnmAttribute x25ServiceProfileId(35)};

## 10.2.13 redirectionListId (identificateur de liste de réacheminement)

redirectionListId ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX CnmAsn1Module.GraphicString;

MATCHES FOR Equality, Substrings;

BEHAVIOUR redirectionListId-B BEHAVIOUR

DEFINED AS La dénomination de cette instance de la classe redirectionList ou de la sous-classe;;

REGISTERED AS {cnmAttribute redirectionListId(65)};

## 10.2.14 x25PhysicalConnectionId (identificateur de connexion physique X.25)

x25PhysicalConnectionId ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX CnmAsn1Module.GraphicString;

MATCHES FOR Equality, Substrings;

BEHAVIOUR x25PhysicalConnectionId-B BEHAVIOUR

DEFINED AS La dénomination de cette instance de la classe x25PhysicalConnection ou de la sous-classe;;

REGISTERED AS {cnmAttribute x25PhysicalConnectionId(66)};

## 10.3 Autres attributs

### 10.3.1 contactList (liste d'agents de contact)

contactList ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX CnmAsn1Module.AnyNamesBase;

MATCH FOR SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION;

BEHAVIOUR

contactList-B BEHAVIOUR

DEFINED AS L'attribut contactList donne des informations sur l'instance d'objet géré pour un ou plusieurs agent(s) de contact. Les classes d'objets suivantes (ou l'une quelconque de leurs sous-classes ou classes allomorphes) sont valides pour désigner des agents de contact: 'Rec. X.790': Contact. Certaines instances d'objet géré incluant cet attribut peuvent ne pas prendre en compte les règles de comparaison SET-COMPARISON et SET-INTERSECTION.;

REGISTERED AS {cnmAttribute contactList(36)};

### 10.3.2 interlockCode (code de verouillage de CUG)

interlockCode ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX CnmAsn1Module.InterlockCode;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

# Remplacée par une version plus récente

interlockCode-B BEHAVIOUR

DEFINED AS Cet attribut représente le code de verrouillage d'un CUG.;

REGISTERED AS {cnmAttribute interlockCode(65)};

## 10.3.3 CUG Index (index CUG)

cugIndex ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX CnmAsn1Module.Integer;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

cugIndex-B BEHAVIOUR

DEFINED AS L'attribut cugIndex identifie chaque groupe d'utilisateurs fermé lorsqu'un client s'abonne à plusieurs CUG.;

REGISTERED AS {cnmAttribute cugIndex(66)};

## 10.3.4 customerTitle (titre de client)

customerTitle ATTRIBUTE

DERIVED FROM "DMI": systemTitle;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

customerTitle-B BEHAVIOUR

DEFINED AS L'attribut customerTitle est l'un des attributs distinctifs de la classe d'objets gérés customer, à utiliser comme décrit au 6.3 de la Rec. X.720 du CCITT | ISO/CEI 10165-1.;

REGISTERED AS {cnmAttribute customerTitle(37)};

## 10.3.5 customerTypes (types de client)

customerTypes ATTRIBUTES

WITH ATTRIBUTES SYNTAX CnmAsn1Module.CustomerTypes;

MATCHES FOR EQUALITY,

SET-COMPARISON,

SET-INTERSECTION;

BEHAVIOUR customerTypes-B BEHAVIOUR

DEFINED AS L'attribut customerType identifie les types de client.;;

REGISTERED AS {cnmAttribute customerTypes(38)};

## 10.3.6 dateRequest (demande de date)

dateRequest ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX CnmAsn1Module.DateRequest;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

dateRequestBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS L'attribut dateRequest donne au gestionnaire la possibilité de demander une date spéciale, à laquelle il souhaite que le service soit fourni; il donne également à l'agent la possibilité d'informer le gestionnaire que cette date n'est pas acceptable et de lui indiquer une autre date;

REGISTERED AS {cnmAttribute dateRequest(39)};

## 10.3.7 dTEAddressList (liste d'adresses d'ETTD)

dTEAddressList

WITH ATTRIBUTE SYNTAX CnmAsn1Module.DTEAddressList;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR dTEAddressList-B BEHAVIOUR

DEFINED AS Un ensemble d'adresses d'ETTD qui appartiennent au même faisceau de recherche de ligne.;;

REGISTERED AS {cnmAttribute dTEAddressList(40)};

## 10.3.8 geographicCoordinates (coordonnées géographiques)

geographicCoordinates ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX CnmAsn1Module.GeographicCoordinates;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR geographicCoordinates-B BEHAVIOUR

DEFINED AS L'attribut geographicCoordinates identifie le type de coordonnées géographiques du lieu du service de gestion. Quatre types de coordonnées géographiques sont définis, comme suit.

Le type de coordonnées latitude-longitude désigne la position sur la surface de la Terre telle que mesurée en écart angulaire par rapport au plan de l'équateur et par rapport au plan du méridien qui passe par Greenwich (Royaume-Uni) et par les pôles (nord et sud).

# Remplacée par une version plus récente

Le type de coordonnées npa-nxx désigne un numéro de téléphone, où npa correspond à la zone du plan de numérotage (ou indicatif de zone) de l'Amérique du Nord et où nxx correspond au site du commutateur ou du centre de commutation.

Le type de coordonnées v-h désigne un système de coordonnées verticales et horizontales qui est utilisé par le système Bell en Amérique du Nord afin d'identifier l'emplacement de centres et d'équipements de commutation.

Le type de coordonnées pays-ville désigne les codes de numérotation internationaux des pays et des villes.;

REGISTERED AS {cnmAttribute geographicCoordinates(41)};

## 10.3.9 huntgroupAddress (adresse de faisceau de recherche de ligne)

hgAddress ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX NLM.DTEAddress;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR hgAddress-B BEHAVIOUR

DEFINED AS L'adresse d'ETTD du membre principal d'un faisceau de recherche, exprimée comme adresse de format selon Recommandations X.121, E.164, etc., du CCITT.;;

REGISTERED AS {cnmAttribute hgAddress(42)};

## 10.3.10 limitValidityDate (date limite de validité)

limitValidityDate ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX CnmAsn1Module.Date;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

limitValidityDateBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS Cette date est celle où les attributs proposés ne seront plus valides,

negotiationBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS Le bloc de négociation permet au gestionnaire et à l'agent de négocier les paramètres de la demande;

REGISTERED AS {cnmAttribute limitValidityDate(43)};

## 10.3.11 locationDetails (détails sur le lieu)

locationDetails ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX CnmAsn1Module.LocationDetails;

MATCHES FOR EQUALITY, SUBSTRINGS;

BEHAVIOUR locationDetails-B BEHAVIOUR

DEFINED AS L'attribut locationDetails donne des renseignements supplémentaires sur le lieu.;;

REGISTERED AS {cnmAttribute locationID(44)};

## 10.3.12 locationID (identificateur de lieu)

locationID ATTRIBUTE

DERIVED FROM "CCITT Rec. X.721 | ISO/IEC 10165-2": systemID;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR locationID-B BEHAVIOUR

DEFINED AS L'attribut locationID fait partie des attributs distinctifs de la classe d'objets gérés location.;;

REGISTERED AS {cnmAttribute locationID(45)};

## 10.3.13 locationTitle (titre de lieu)

locationTitle ATTRIBUTE

DERIVED FROM "CCITT Rec. X.721 | ISO/IEC 10165-2": systemTitle;

BEHAVIOUR locationTitle-B BEHAVIOUR

DEFINED AS L'attribut locationTitle fait partie des attributs distinctifs de la classe d'objets gérés location, à utiliser comme indiqué au 6.3 de la Rec. X.720 du CCITT | ISO/CEI 10165-1.;;

REGISTERED AS {cnmAttribute locationTitle(46)};

## 10.3.14 locationType (type de lieu)

locationType ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX CnmAsn1Module.LocationType;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR locationType-B BEHAVIOUR

DEFINED AS L'attribut locationType doit indiquer le type de lieu.;;

REGISTERED AS {cnmAttribute locationType(47)};

## 10.3.15 mlpFramesOutsideWindowGuard (nombre de trames MLP reçues en débordement de fenêtre dans la région de garde)

mlpFramesOutsideWindowGuard ATTRIBUTE

DERIVED FROM "GMI": nonwrapping64bitCounter;

# Remplacée par une version plus récente

BEHAVIOUR mlpFramesOutsideWindowGuard-B BEHAVIOUR

DEFINED AS Compteur du nombre total de trames MLP reçues en débordement de fenêtre dans la région de garde.;

REGISTERED AS {cnmAttribute mlpFramesOutsideWindowGuard(48)};

## 10.3.16 mlpFramesReceived (trames MLP reçues)

mlpFramesReceived ATTRIBUTE

DERIVED FROM "GMI": nonwrapping64bitCounter;

BEHAVIOUR mlpFramesReceived-B BEHAVIOUR

DEFINED AS Compteur du nombre total de trames MLP reçues.;

REGISTERED AS {cnmAttribute mlpFramesReceived(49)};

## 10.3.17 mlpFramesSent (trames MLP émises)

mlpFramesSent ATTRIBUTE

DERIVED FROM "GMI": nonwrapping64bitCounter;

BEHAVIOUR mlpFramesSent-B BEHAVIOUR

DEFINED AS Compteur du nombre total de trames MLP émises.;

REGISTERED AS {cnmAttribute mlpFramesSent (50)};

## 10.3.18 mlpSubscription (abonnement au service MLP)

mlpSubscription ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX CnmAsn1Module.Boolean;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR mlpSubscription-B BEHAVIOUR

DEFINED AS Cet attribut indique si le service avec protocole MLP a été souscrit à l'abonnement. Il est exprimé sous forme de valeur booléenne, où "True" indique que l'abonnement à ce service a été souscrit.;

REGISTERED AS {cnmAttribute mlpSubscription(51)};

## 10.3.19 operationList (liste des opérations)

operationList ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX CnmAsn1Module.OperationList;

MATCHES FOR EQUALITY;

REGISTERED AS {cnmAttribute operationList(55)};

## 10.3.20 postalAddress (adresse postale)

postalAddress ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX CnmAsn1Module.PostalAddress;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR postalAddress-B BEHAVIOUR

DEFINED AS L'attribut postalAddress spécifie les informations d'adresse qui sont requises pour la remise physique de messages postaux par l'autorité postale de l'objet dénommé.

L'adresse postale est limitée à six (6) lignes de trente (30) caractères chacune, y compris un nom de pays postal.

Normalement, les informations contenues dans une telle adresse peuvent comprendre un nom de destinataire, un numéro de rue, un code postal de ville, état, département ou province et, le cas échéant, un numéro de boîte postale, selon les prescriptions spécifiques de l'objet dénommé. Seul le choix par chaîne graphique de type GraphicString (défini dans le module selectedAttributesType selon la Recommandation X.520) doit être pris en compte.;

REGISTERED AS {cnmAttribute postalAddress(56)};

## 10.3.21 opNetworkList (liste des réseaux en exploitation)

opNetworkList ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX CnmAsn1Module.AnyNamesBase;

MATCHES FOR SET-COMPARISON,

SET-INTERSECTION;

BEHAVIOUR opNetworkList-B BEHAVIOUR

DEFINED AS L'attribut opNetworkList doit donner des informations sur un ensemble de réseaux pour une instance d'objet géré. La classe d'objets suivante (ou une de ses sous-classes ou classes allomorphes) est valide: network.

Les règles de comparaison SET-COMPARISON et SET-INTERSECTION ne sont pas prises en compte par toutes les instances d'objet géré comportant cet attribut.;

REGISTERED AS {cnmAttribute opNetworkList(57)};

## 10.3.22 processingMode (mode de traitement)

processingMode ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX CnmAsn1Module.ProcessingMode;

MATCHES FOR EQUALITY;

REGISTERED AS {cnmAttribute processingMode(58)};

# Remplacée par une version plus récente

## 10.3.23 resultList (liste des résultats)

resultList ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX CnmAsn1Module.ResultList;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
REGISTERED AS {cnmAttribute resultList(59)};

## 10.3.24 serviceList (liste des services)

serviceList ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX CnmAsn1Module.AnyNamesBase;  
MATCHES FOR SET-COMPARISON;  
BEHAVIOUR service-B BEHAVIOUR  
DEFINED AS L'attribut serviceList fournit des informations sur un ou plusieurs services pour l'instance d'objet géré. Les classes d'objets suivantes (ou l'une de leurs sous-classes ou classes allomorphes) sont valides: services. Les règles de comparaison SET-COMPARISON et SET-INTERSECTION peuvent ne pas être prises en compte par certaines instances d'objet géré comportant cet attribut.;;  
REGISTERED AS {cnmAttribute serviceList(60)};

## 10.3.25 suborganizationObjectList (liste des objets d'une sous-organisation)

suborganizationObjectList ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX CnmAsn1Module.SuborganizationObjectList;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR  
suborganizationObjectList-B BEHAVIOUR  
DEFINED AS Cet attribut indique les objets qui appartiennent à une sous-organisation de client.;;  
REGISTERED AS {cnmAttribute suborganizationObjectList(61)};

## 10.3.26 status (statut)

status ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX CnmAsn1Module.Status;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR  
statusBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS Cet attribut indique le statut ou la phase de la requête.;;  
REGISTERED AS {cnmAttribute status(62)};

## 10.3.27 troubleTypePspdn (type de dérangement dans un RPDCP)

troubleTypePspdn ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX CnmAsn1Module.TroubleTypePspdn;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR troubleTypePspdn-B BEHAVIOUR  
DEFINED AS Cet attribut représente les types de dérangement pour des RPD. Il peut remplacer l'attribut troubleType de la Recommandation UIT-T X.790.  
REGISTERED AS {cnmAttribute troubleTypePspdn(63)}

## 10.3.28 typeText (saisie de texte)

typeText ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX CnmAsn1Module.GraphicStringBase;  
MATCH FOR EQUALITY, SUBSTRINGS;  
BEHAVIOUR  
typeTextBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS L'attribut typeText sert à compléter et à préciser certains attributs de classe d'objets gérés. Si aucun des éléments dénommés qui sont définis pour l'attribut type n'est approprié, ou si l'attribut type nécessite une précision, l'attribut typeText contient des renseignements complémentaires.;;  
REGISTERED AS {cnmAttribute typeText(64)};

## 10.3.29 callRedirectionList (liste de réacheminement d'appels)

callRedirectionList  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX CnmAsn1Module.DTEAddressList;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR callRedirectionList-B BEHAVIOUR  
DEFINED AS Un ensemble d'adresses ETTD devant être réacheminées.;;  
REGISTERED AS {cnmAttribute callRedirectionList(67)}

# Remplacée par une version plus récente

## 10.3.30 locationPointer (pointeur de localisation)

### locationPointer

WITH ATTRIBUTE SYNTAX OBJECT INSTANCE;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR locationPointer-B BEHAVIOUR

DEFINED AS représente l'endroit où un point de rebouclage est mis en place.;;

REGISTERED AS {cnmAttribute locationPointer(68)}

## 10.3.31 loopbackStatus (état de bouclage)

### loopbackStatus

WITH ATTRIBUTE SYNTAX BOOLEAN;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR loopbackStatus-B BEHAVIOUR

DEFINED AS indique si le point de rebouclage est ou non en place. En positionnant la valeur à 'true', le point de rebouclage est mis en place. En mettant la valeur à 'false', le point de bouclage est supprimé.;;

REGISTERED AS {cnmAttribute loop-backStatus(69)}

## 10.4 Attributs de services à étudier ultérieurement

Les services suivants seront étudiés ultérieurement. Leurs attributs n'ont pas encore été définis:

- service de définition des droits d'accès;
- service d'annulation;
- service de demande d'inventaire;
- service de statistiques réseau;
- service de changement de mot de passe;
- service moniteur de protocole;
- service d'informations sur la qualité de service;
- service de contrôle des quotas;
- service d'information en temps réel sur la taxation.

## 10.5 Services pour lesquels aucun attribut n'est défini dans la présente Recommandation

Aucun attribut n'est défini pour les services suivants. Plusieurs des attributs définis dans d'autres paragraphes seront cités en référence pour ces services:

- service de reconfiguration CNM;
- service de profilage d'un service.

## 11 Définition des notifications

### 11.1 Définitions de notifications dérivées

Les notifications définies dans la Rec. X.721 du CCITT | ISO/CEI 10165-2 sont importées dans les classes d'objets gérés qui émettent des alarmes. Ce sont les suivantes:

- changement de valeur d'attribut;
- alarme de communication;
- alarme d'équipement;
- alarme d'environnement;
- création d'objet;
- suppression d'objet;
- alarme de qualité de service;
- alarme d'erreur de traitement.

# Remplacée par une version plus récente

## 11.2 Notifications définies

### 11.2.1 Compte rendu de facturation

```
invoiceReport NOTIFICATION
  BEHAVIOUR
  invoiceReport-B BEHAVIOUR
  DEFINED AS représente des éléments de facturation.;
  WITH INFORMATION SYNTAX
  invoiceInfo;
REGISTERED AS {cnmNotification invoiceReport (1)};
```

## 12 Définition de paramètres

### 12.1 serviceRequestChangeDenied (refus de modification de demande de service)

```
sRChangeDenied PARAMETER
  CONTEXT SPECIFIC-ERROR;
  WITH SYNTAX CnmAsn1Module.SRChangeDenied;
  BEHAVIOUR sRChangeDenied-B BEHAVIOUR
  DEFINED AS Ce message d'erreur est envoyé au gestionnaire lorsqu'il essaie de modifier une demande de service qui
  n'est pas dans un état permettant d'accepter cette modification.;;
REGISTERED AS {cnmParameter sRChangeDenied(1)};
```

## 13 Définitions des types d'action

Actuellement, aucun type d'action n'est importé ou défini pour les besoins de la présente Recommandation.

## 14 Définitions relatives aux productions en notation ASN.1

```
CnmAsn1Module {itu-t(0) recommendation(0) x(24) 162 cnmAsn1Module(2) version2(2)};
```

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

```
EXPORTS everything
```

```
IMPORTS
```

```
GroupObjects, ObservedValue, PerceivedSeverity
```

```
FROM Attribute-ASN1 Module {joint-iso-itu-t ms(9) smi(3) part2(2) asn1Module(2) 1}
```

```
SetInfoStatus, AttributeId, ObjectInstance, ActionArgument, CreateArgument, DeleteArgument, GetArgument, SetArgument
```

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

```
NameType
```

```
FROM ASN1DefinedTypesModule {itu-t(0) recommendation(0) m(13) gnm
```

```
(3100) informationModel(0) asn1Modules(2) asn1DefinedTypesModule(0)}
```

```
DTEAddress
```

```
FROM NLM {joint-iso-itu-t network-layer(15) management(0) nLM(20)
```

```
asn1Module(2) 0} ;
```

```
cnmObjectClass          OBJECT IDENTIFIER ::= {itu-t(0) recommendation(0) x(24) 162 cnmObjectClass(3)}
cnmPackage              OBJECT IDENTIFIER ::= {itu-t(0) recommendation(0) x(24) 162 cnmPackage(4)}
cnmParameter           OBJECT IDENTIFIER ::= {itu-t(0) recommendation(0) x(24) 162 cnmParameter(5)}
cnmNameBinding         OBJECT IDENTIFIER ::= {itu-t(0) recommendation(0) x(24) 162 cnmNameBinding(6)}
cnmAttribute           OBJECT IDENTIFIER ::= {itu-t(0) recommendation(0) x(24) 162 cnmAttribute(7)}
cnmAttributeGroup      OBJECT IDENTIFIER ::= {itu-t(0) recommendation(0) x(24) 162 cnmAttributeGroup(8)}
cnmAction              OBJECT IDENTIFIER ::= {itu-t(0) recommendation(0) x(24) 162 cnmAction(9)}
cnmNotification        OBJECT IDENTIFIER ::= {itu-t(0) recommendation(0) x(24) 162 cnmNotification(10)}
cnmFunctionalUnit      OBJECT IDENTIFIER ::= {itu-t(0) recommendation(0) x(24) 162 cnmFunctionalUnit(11)
version1(1)}
miscellaneous          OBJECT IDENTIFIER ::= {itu-t(0) recommendation(0) x(24) 162 miscellaneous(12)}
```

# Remplacée par une version plus récente

-- définition de valeurs par dérangement

```
defaultDateRequest      DateRequest      ::= dontCare : NULL
defaultInitialResultList initialResultList ::= {}
defaultOperationList    OperationList     ::= {}
defaultProcessingMode    ProcessingMode      ::= sequential : NULL
```

-- définition de valeurs initiales

```
InitialResultList ResultList ::= {}
```

-- productions de prise en charge

```
AnyNamesBase           ::= SET OF ObjectInstance
AnyNamesRange          ::= SET SIZE(0..64) OF ObjectInstance
Boolean                ::= BOOLEAN
CustomerType           ::= SET OF INTEGER (0..255)
Date                   ::= SEQUENCE {
    hour  INTEGER (0 .. 23),
    day   INTEGER (1 .. 31),
    month INTEGER (1 .. 12),
    year  INTEGER (0 .. 99)}
DateRequest            ::= CHOICE {
    dontCare  NULL ,
    request   RequestedTime}
DTEAddressList         ::= SET OF DTEAddress
GeographicCoordinates ::= INTEGER {
    v-h-Coordinates (0),
    latitude-longitude (1),
    npa-nxx (2),
    country-city (3)}
GraphicString          ::= GRAPHICSTRING
GraphicString64        ::= GraphicString(SIZE(0..64))
GraphicStringBase      ::= GraphicString
InitialStatus          ::= 0
Integer                ::= INTEGER
InterlockCode          ::= GraphicString
InvoiceInfo ::= SET OF SEQUENCE {
    serviceProviderName  GraphicString
    invoiceData          ANY DEFINED BY serviceProviderName}
InvoiceInfo-PacketService ::= InvoiceInfo (WITH COMPONENTS
    {serviceType (packetService)
    usageData (INCLUDES PacketInvoiceData)})
LocationDetails        ::= CHOICE {
    unknown  NULL,
    details  GraphicString}
LocationType           ::= INTEGER {
    other (0),
    customer (1),
    provider (2)
    } (0..255)
OperationArgument      ::= CHOICE {
    actionArgument [0] ActionArgument,
    createArgument [1] CreateArgument,
    deleteArgument [2] DeleteArgument,
    getArgument [3] GetArgument,
    setArgument [4] SetArgument}
OperationList          ::= SEQUENCE OF OperationArgument
PacketCompleteType ::= SEQUENCE {
    providerName [0]IMPLICIT GraphicString,
    originatingAddress [1]IMPLICIT DTEAddress,
    destinationAddress [2]IMPLICIT DTEAddress,
    logicalChannel [3]IMPLICIT LogicalChannel --X.283
    usageMeasurement [4]IMPLICIT SET OF UsageMeasurement
    connectionType [5]IMPLICIT ConnectionType,
    reverseChargingIndication [6]IMPLICIT Boolean}
```

-- Les autres éléments tels que supplementaryCharge, supplementaryServiceList ou la redevance d'interfonctionnement doivent être définis au moyen d'un autre attribut (par exemple usageInfo2).  
-- Nous pouvons utiliser ce type pour l'enregistrement de données de taxation de circuit virtuel permanent.

# Remplacée par une version plus récente

-- Dans le cas d'un circuit virtuel permanent, la même information que pour un circuit virtuel commuté sera fournie périodiquement (par exemple à un intervalle d'une ou de 12 heures) ou lorsque les conditions de taxation ont changé, par exemple au moment de modification du taux de rabais.

-- reverseChargingIndication: la valeur 'Vrai' de cet attribut signifie que les données packetUsageData ont été créées par un circuit virtuel commuté demandant la taxation à l'arrivée.

```
PacketInterruptType ::= SEQUENCE {
    interruptionTime    [0]IMPLICIT GeneralizedTime,
    durationTime        [1]IMPLICIT DurationTime,
    cause               [2]IMPLICIT ENUMERATED {
        unknown(0),
        hostBusy(1),
        systemFailure(2),
        planedMaintenance(3)}
}

PacketInvoiceData ::= ANY
PacketRegistrationType ::= SET OF CHOICE {
    -- Identification d'un usager, plusieurs types d'identificateurs
    userId             [0]IMPLICIT DTEAddress,
    -- Numéro d'annuaire
    userName           [1]IMPLICIT GraphicString,
    -- Titre de l'usager
    accountId          [2]IMPLICIT NumericString
    -- Numéro de facture }
}

packetService OBJECT IDENTIFIER ::= {itu(0) recommendation(0) x(24) 162 miscellaneous(12) 1}
PacketUsageData ::= SEQUENCE {
    registration        [0]PacketRegistrationType,
    complete            [1]PacketCompleteType,
    interrupt           [2]PacketInterruptType          OPTIONAL,
    correspondent       [3]PacketCorrespondingType      OPTIONAL
    -- Les autres éléments indiqués dans la Recommandation X.742 ne sont pas nécessaires.
}

ProcessingMode ::= CHOICE {
    sequential Sequential,
    independent NULL}

RequestedTime ::= CHOICE {
    now [0] NULL,
    scheduled [1] Date}

Result ::= INTEGER {
    fullySucceeded (0),
    failed (1),
    cancelled (2)}

ResultList ::= SEQUENCE OF Result
Sequential ::= CHOICE {
    stopAfterFailure [0] NULL,
    bestEffort [1] NULL}

serviceType ServiceType ::= packetService -- déclaration de valeur
sRChangeDenied ::= INTEGER {negotiationAlreadyEnded(0)}
Status ::= INTEGER {
    customerAgreement (0),
    providerAgreement (1),
    serviceBeingProcessed (2),
    endOfProcessing (3)}

suborganizationObjectList ::= SEQUENCE OF SEQUENCE {
    managedObjectClass ObjectClass,
    managedObjectInstance ObjectInstance}

SystemIdRange ::= CHOICE {
    name GraphicString64,
    number Integer,
    nothing NULL}

TroubleTypePspdn ::= CHOICE {
    INTEGER {
        unknown (0),
        physicalLayerGroup (1),
        disconnect (2),
        tooManyBitErrors (3),
        lossOfSyncFpattern (4),
        datalinkLayerGroup (30),
```

## Remplacée par une version plus récente

<b>canNotSetUpDataLink</b>	(31),
<b>noResponse</b>	(32),
<b>dataLinkProtocolError</b>	(33),
<b>frameReject</b>	(34),
<b>undefinedFrame</b>	(35),
<b>overSizeIFrame</b>	(36),
<b>unpermittedFrameWithInformation</b>	(37),
<b>abnormalNumber</b>	(38),
<b>n2TimerExpiration</b>	(39),
<b>packetLayerGroup</b>	(60),
<b>errorSequence</b>	(61),

-- Les éléments de 70 à 192 correspondent aux diagnostics X.25.

-- La valeur du type de dérangement est égale au code diagnostic X.25 + 70

<b>invalidPS</b>	(71),
<b>invalidPR</b>	(72),
<b>packetTypeInvalid</b>	(86),
<b>pTypeInvalidForStateR1</b>	(87),
<b>pTypeInvalidForStateR2</b>	(88),
<b>pTypeInvalidForStateR3</b>	(89),
<b>pTypeInvalidForStateP1</b>	(90),
<b>pTypeInvalidForStateP2</b>	(91),
<b>pTypeInvalidForStateP3</b>	(92),
<b>pTypeInvalidForStateP4</b>	(93),
<b>pTypeInvalidForStateP5</b>	(94),
<b>pTypeInvalidForStateP6</b>	(95),
<b>pTypeInvalidForStateP7</b>	(96),
<b>pTypeInvalidForStateD1</b>	(97),
<b>pTypeInvalidForStateD2</b>	(98),
<b>pTypeInvalidForStateD3</b>	(99),
<b>packetNotAllowed</b>	(102),
<b>unidentifiablePacket</b>	(103),
<b>callOnOnewayLC</b>	(104),
<b>invalidPTypeOnPVC</b>	(105),
<b>packetOnUnassignedLC</b>	(106),
<b>rejectNotSubscribedTo</b>	(107),
<b>packetTooShort</b>	(108),
<b>packetTooLong</b>	(109),
<b>invalidGFI</b>	(110),
<b>restartRegistrationPacketWithNonzero</b>	(111),
<b>pTypeNotCompatibleWithFacility</b>	(112),
<b>unauthorizedInterruptConf</b>	(113),
<b>unauthorizedInterrupt</b>	(114),
<b>unauthorizedReject</b>	(115),
<b>timeExpired</b>	(118),
<b>tOfForIncomingCall</b>	(119),
<b>tOfForClearIndication</b>	(120),
<b>tOfForResetIndication</b>	(121),
<b>tOfForRestartIndication</b>	(122),
<b>tOfForCallDeflection</b>	(123),
<b>callSetupClearingRegistrationProblem</b>	(134),
<b>facilityRegistrationCodeNotAllowed</b>	(135),
<b>invalidCalledDTEAddress</b>	(136),
<b>invalidCallingDTEAddress</b>	(137),
<b>invalidSendAddress</b>	(138),
<b>invalidFacilityRegistrationLength</b>	(139),
<b>incomingCallsBarred</b>	(140),
<b>noLogicalChanelAvailable</b>	(141),
<b>callCollision</b>	(142),
<b>duplicateFacilityRequested</b>	(143),
<b>nonZeroAddressLength</b>	(144),
<b>nonZeroFacilityLength</b>	(145),
<b>facilityNotProvidedWhenExpected</b>	(146),
<b>invalidDTEFacility</b>	(147),
<b>maxNumberRedirectionDeflectionExceed</b>	(148),

# Remplacée par une version plus récente

```
miscellaneous (150),
improperCauseCodeFromDTE (151),

notAlignedOctet (152),
inconsistentQbitSetting (153),
nUIProblem (154),
iCRDProblem (155),

internationalProblem (182),
remoteNetworkProblem (183),
internationalProtocolProblem (184),
internationalLinkOutOfOrder (185),
internationalLinkBusy (186),
transitNetworkFacilityProblem (187),
remoteNetworkFacilityProblem (188),
internationalRoutingProblem (189),
temporaryRoutingProblem (190),
unknownCalledDNIC (191),
maintenanceAction (192),
-- déconnexion inattendue de l'appel pendant une communication normale
clearIndicationCause (200),
remoteProcedureError (201),
localProcedureError (202),

restartIndicationCause (205),
remoteProcedureError (206),
localProcedureError (207)},
OBJECT IDENTIFIER}
UsageInfo-PacketService ::= UsageInfo (WITH COMPONENTS
{serviceType (packetService)
usageData (INCLUDES PacketUsageData)})
UsageMeasurement ::= SEQUENCE {
serviceClass [0]ANY DEFINED BY providerName OPTIONAL,
usageCounterSent [1]IMPLICIT SET OF UsageCounter,
usageCounterReceived [2]IMPLICIT SET OF UsageCounter,
usageStartTime [3]IMPLICIT GeneralizedTime,
usageStopTime [4]IMPLICIT GeneralizedTime,
durationTime [5]IMPLICIT INTEGER -- time in seconds}
END
```

## 15 Négociation d'unités fonctionnelles

### 15.1 Généralités

La présente Recommandation affecte les valeurs d'identificateur d'objet suivantes:

{itu-t(0) recommendation(0) x(24) 162 cnmFunctionalUnit(11) version1(2)}; comme valeur du type ASN.1 FunctionalUnitPackageID définie dans la Rec. UIT-T X.701 | ISO/CEI 10040, à utiliser pour la négociation des unités fonctionnelles suivantes:

- 0 contrôle élémentaire des notifications:
  - l'unité fonctionnelle du contrôle élémentaire des notifications contient le service de suspension d'alarme et le service de reprise de notification d'alarme;
- 1 contrôle étendu des notifications:
  - l'unité fonctionnelle du contrôle étendu des notifications contient les services de lancement et de terminaison de notification d'alarme et de notification de modification, ainsi que les services de définition d'attributs EFD;
- 2 reconfiguration du moniteur;
- 3 affectation d'intervalle et extraction du trafic;
- 4 contrôle élémentaire de la collecte de données sur le trafic;
- 5 contrôle étendu de la collecte de données sur le trafic;
- 6 affectation d'une période d'historique;

## Remplacée par une version plus récente

- 7 extraction de l'historique du trafic;
- 8 suppression de tous les zéros;
- 9 demande de service;
- 10 compte rendu de facturation de base;
- 11 compte rendu de facturation étendue,

où le numéro identifie une position binaire dans la chaîne BIT STRING affectée aux unités fonctionnelles. Les noms des unités fonctionnelles sont définis dans le sous-paragraphe suivant.

### 15.2 Définition des unités fonctionnelles

Le présent sous-paragraphe décrit les unités fonctionnelles liées à la gestion CNM à utiliser pour l'interface CNMc. Certaines d'entre elles sont importées à partir d'autres Recommandations et d'autres sont définies dans la présente Recommandation. Une ou plusieurs unités fonctionnelles prennent en charge, pour les services CNM, une fonction "de gestion TMN" spécifique ("fonction" en abrégé), définie dans la Recommandation X.161. Chaque unité fonctionnelle est associée avec des classes spécifiques d'objets gérés. La mise en œuvre d'une unité fonctionnelle obligatoire est essentielle à la fourniture d'un service CNM. Les unités fonctionnelles optionnelles fournissent des capacités additionnelles que le fournisseur de service peut souhaiter offrir.

#### 15.2.1 Unités fonctionnelles de gestion des défauts

##### 15.2.1.1 Service de notification des alarmes

Les unités fonctionnelles suivantes sont utilisées ou définies dans la présente Recommandation pour les classes d'objets du service de notification des alarmes. Certaines unités fonctionnelles sont importées à partir d'autres Recommandations:

- La fonction de rapport d'alarme utilise l'unité fonctionnelle suivante:
  - a) Rec. X.733 du CCITT | ISO/CEI 10164-4: unité fonctionnelle de notification d'alarme.  
Cette unité fonctionnelle est associée à toutes les classes supervisées.
- La fonction de rapport de changement d'état utilise l'unité fonctionnelle suivante:
  - b) Rec. X.731 du CCITT | ISO/CEI 10164-2: unité fonctionnelle de gestion d'état.  
Cette unité fonctionnelle est associée à toutes les classes supervisées.
- La fonction d'inhibition/autorisation d'envoi de rapport d'alarme et de changement d'état utilise l'unité fonctionnelle suivante:
  - c) unité fonctionnelle de compte rendu de base.  
Cette fonction nécessite la prise en charge suivante:
    - les services PT-GET et PT-SET pour les instances de la classe de discriminateur EFD. Cette unité fonctionnelle est utilisée pour le démarrage et l'arrêt de la notification des événements.
- La fonction de détermination des conditions d'envoi d'alarme et de changement d'état utilise l'unité fonctionnelle suivante:
  - d) unité fonctionnelle de compte rendu étendu.  
Cette unité fonctionnelle nécessite la prise en charge:
    - des services PT-CREATE, PT-DELETE, PT-GET, PT-SET et PT-EVENT-REPORT pour les instances de la classe de discriminateur EFD. Cette unité fonctionnelle est utilisée pour la création et la suppression d'une instance EFD en vue d'initialiser et de terminer la notification d'événements et en vue de modifier les critères de filtrage des événements;
    - des services de notification de création d'objet, de notification de suppression d'objet, de notification de changement de valeur d'attribut et de notification de changement d'état du discriminateur EFD.
- La fonction de recherche des conditions d'envoi de rapport d'alarme et de changement d'état utilise l'unité fonctionnelle suivante:
  - e) Rec. X.734 du CCITT | ISO/CEI 10164-5: fonction de compte rendu d'événement superviseur.  
Cette unité fonctionnelle est associée à la classe EFD.

# Remplacée par une version plus récente

**Tableau 1/X.162 – Fonctions, services, classes d'objets gérés et unités fonctionnelles (FU) de la notification des alarmes**

Fonctions (X.161)	Mise en œuvre (X.161)	Objectifs (X.161)	Classes d'objets gérés	FU
rapport d'alarme	M	signalisation des alarmes	objets représentant des ressources	signalisation des alarmes
rapport de changement d'état	O	signalisation des changements d'état	objets représentant des ressources	signalisation des changements d'état
inhibition/autorisation d'envoi de rapport d'alarmes et de changement d'état	O	suspendre/reprendre la signalisation d'alarme et de changement d'état	discriminateur de transmission d'événement (EFD)	contrôle élémentaire de rapport
détermination des conditions d'envoi de rapport d'alarme et de changement d'état	O	contrôle de la signalisation d'alarme et de changement d'état	discriminateur de transmission d'événement (EFD)	contrôle étendu de rapport
recherche les conditions d'envoi de rapport d'alarme et de changement d'état	O	recherche les conditions de signalisation d'alarme et de changement d'état	discriminateur de transmission d'événement (EFD)	supervision des rapports d'événements

## 15.2.1.2 Service d'historique des fautes

Les unités fonctionnelles suivantes sont utilisées ou définies dans la présente Recommandation pour les classes d'objets du service d'historique des fautes. Certaines unités fonctionnelles sont importées à partir d'autres Recommandations.

- La fonction de recherche d'enregistrements de journal des historiques de fautes utilise l'unité fonctionnelle suivante:
  - a) Rec. X.734 du CCITT | ISO/CEI 10164-5: unité fonctionnelle de journal de supervision.  
Cette unité fonctionnelle est associée à la classe enregistrement de journal de défaut.
- La fonction de sélection d'enregistrements spécifiques de journal de fautes utilise l'unité fonctionnelle suivante:
  - b) Rec. X.710 du CCITT et ISO/CEI 9595: unité fonctionnelle de filtrage.
  - c) Rec. X.710 du CCITT et ISO/CEI 9595: unité de réponse multiple.  
Cette unité fonctionnelle est associée à la classe enregistrement de journal de fautes.
- La fonction de modification du critère pour la journalisation des enregistrements de journal de fautes utilise l'unité fonctionnelle suivante:
  - d) Rec. X.734 du CCITT | ISO/CEI 10164-5: unité fonctionnelle de contrôle de journal.  
Cette unité fonctionnelle est associée à la classe enregistrement de journalisation de fautes.

**Tableau 2/X.162 – Fonctions, services, classes d'objets gérés et unités fonctionnelles (FU) d'historique des fautes**

Fonctions (X.161)	Mise en œuvre (X.161)	Objectifs (X.161)	Classes d'objets gérés	FU
recherche d'enregistrements de journal des historiques de fautes	M	recherche d'enregistrement de journal	enregistrement de journal de fautes	surveillance de journal
sélection d'enregistrements spécifiques de journal de fautes	O	recherche sélective d'enregistrement de journal	enregistrement de journal de fautes	filtre et réponse multiple
modification du critère pour la journalisation des enregistrements de journal de fautes	O	changement des critères de journalisation du journal de fautes	journal	contrôle de journal

# Remplacée par une version plus récente

## 15.2.1.3 Service de signalisation des dérangements

Les unités fonctionnelles suivantes sont utilisées ou définies dans la présente Recommandation pour les classes d'objets du service de rapport de dérangement. Certaines unités fonctionnelles sont importées à partir d'autres Recommandations.

- La fonction de contrôle de rapport élémentaire de dérangements utilise les unités fonctionnelles suivantes:
  - a) Recommandation X.790: noyau;
  - b) Recommandation X.790: demande de format de dossier de dérangement;
  - c) Recommandation X.790: addition d'information de dérangement;
  - d) Recommandation X.790: notification de statut de dossier de dérangement/de mise à jour de l'engagement de durée;
  - e) Recommandation X.790: vérification d'achèvement de réparation du dérangement;
  - f) Recommandation X.790: modification de l'information d'administration de dérangement;
  - g) Recommandation X.790: notification d'événement de configuration de l'administration de dérangement;
  - h) Recommandation X.790: notification d'avancement de dossier de dérangement;
  - i) Recommandation X.790: résiliation de dossier de dérangement;
  - j) Recommandation X.790: information étendue de modification d'administration de dérangement;
  - k) Recommandation X.790: suppression de dossier de dérangement de télécommunications;
  - l) Recommandation X.790: délégation de dossier de dérangement de télécommunications;
  - m) Recommandation X.790: mise à jour de l'état et du statut;
  - n) Recommandation X.790: objet d'activité de réparation.

Ces unités fonctionnelles sont liées aux classes dossier de dérangement de télécommunications, définition de format de dossier de dérangement, activité de réparation, contact et discriminateur EFD.

L'unité fonctionnelle noyau sera mise en œuvre lorsque la fonction de base de dossier de dérangement sera fournie, les autres étant optionnelles. Le fournisseur de services peut choisir les unités fonctionnelles à prendre en charge:

- La fonction de signalisation de maintenance planifiée utilise l'unité fonctionnelle suivante:
  - o) Recommandation X.790: contrôle de la signalisation de dérangement du fournisseur.

Cette unité fonctionnelle est associée à la classe rapport de dérangement du fournisseur.

- La fonction de signalisation des historiques de dérangements utilise les unités fonctionnelles suivantes:
  - p) Recommandation X.790: examen d'historique de dérangement.
  - q) Recommandation X.790: notification d'événement d'historique de dérangement.

Ces unités fonctionnelles sont associées avec la classe enregistrement de journal d'historique de dérangements.

La mise en œuvre de ces deux unités fonctionnelles est optionnelle.

# Remplacée par une version plus récente

Tableau 3/X.162 – Fonctions, services, classes d'objets gérés et unités fonctionnelles (FU) de rapport de dérangement

Fonctions (X.161)	a)	Objectifs (X.161)	Classes d'objets	FU
contrôle de rapport élémentaire de dérangements	M	traitement élémentaire de rapport de dérangements	rapport de dérangement de télécommunications RPD (PDN TTR) définition de format de rapport des dérangements (trFormatDefinition) activité de réparation (repairActivity) contact discriminateur de transmission d'événement (EFD)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– noyau</li> <li>– demander le format de rapport de dérangement</li> <li>– ajouter des informations de dérangement</li> <li>– notifier la mise à jour d'état de rapport de dérangement/temps d'engagement</li> <li>– vérifier l'achèvement de la réparation de dérangement</li> <li>– modifier les informations d'administration de dérangement</li> <li>– notification d'événement de configuration d'administration de dérangement</li> <li>– notification de progression de rapport des dérangements</li> <li>– annuler le rapport de dérangement</li> <li>– modification étendue des informations d'administration de dérangement</li> <li>– destruction de rapport de dérangement de télécommunication</li> <li>– se reporter au rapport de dérangement de télécommunication</li> <li>– mettre à jour l'état et le statut</li> <li>– objet d'activité de réparation (toutes proviennent de la Rec. X.790)</li> </ul>
signalisation de maintenance planifiée	O	notification d'informations de maintenance planifiée	rapport de dérangement du fournisseur (PTR)	– contrôle de rapport des dérangements du fournisseur
recherche d'historique de dérangements	O	recherche des historiques des dérangements	historique de dérangements du RPD (PDN Trouble history), journal (log)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– notification d'événement d'historique de dérangements</li> <li>– examen des enregistrements des historiques de dérangements</li> </ul>
a) Mise en œuvre (X.161).				

## 15.2.1.4 Service de mise en place de boucle

L'unité fonctionnelle suivante est définie dans la présente Recommandation pour les classes d'objets du présent service CNM:

- La fonction de mise en place/suppression du point de rebouclage utilise l'unité fonctionnelle suivante:
  - unité fonctionnelle contrôle de boucle (loopControl) – Cette unité fonctionnelle nécessite la mise en œuvre:
    - i) des services PT-GET et PT-SET pour des instances de la classe loopbackPoint et de n'importe laquelle de ses sous-classes. Cette unité fonctionnelle est utilisée pour mettre en place/supprimer un point de bouclage;
    - ii) du service rapport de changement de valeur d'attribut pour la classe loopbackPoint.

Tableau 4/X.162 – Fonctions, services, classes d'objets gérés et unités fonctionnelles (FU) de mise en place de bouclage

Fonction (X.161)	Mise en œuvre (X.161)	Objectif (X.161)	Classe d'objets	FU
mise en place/suppression du point de bouclage	M	activation/désactivation du point de rebouclage	point de rebouclage (loop back point)	contrôle de boucle (loopControl)

# Remplacée par une version plus récente

## 15.2.1.5 Service d'hôte de tests

Les unités fonctionnelles suivantes sont utilisées dans la présente Recommandation pour les classes d'objets de ce service CNM:

- a) unité fonctionnelle de gestion de test contrôlé (*controlled test management*) définie dans la Rec. UIT-T X.745 | ISO/CEI 10164-12;

NOTE – Les moyens de réalisation du test sont basés sur les catégories de test de fiabilité et de diagnostic définies dans la Rec. UIT-T X.737 | ISO/CEI 10164-14.

- b) unité fonctionnelle de signalisation d'événement (*event report*) de la fonction signalisation d'événements définie dans la Rec. X.734 du CCITT | ISO/CEI 10164-5, lorsque le fournisseur de service fournit la fonction de tri des messages;
- c) l'unité fonctionnelle contrôle de journal (*control log*) définie dans la Rec. X.735 du CCITT | ISO/CEI 10164-6, lorsque le fournisseur de service fournit la journalisation des résultats de tests.

**Tableau 5/X.162 – Fonctions, services, classes d'objets gérés et unités fonctionnelles (FU) d'hôte de test**

Fonctions (X.161)	Mise en œuvre (X.161)	Objectifs (X.161)	Classes d'objets	FU
réalisation du test de rebouclage	C1	contrôle de test de bouclage ( <i>loop back test control</i> )	connexion physique X.25 ( <i>x25PhysicalConnection</i> ) test de bouclage ( <i>loopbackTest</i> )	gestion de test contrôlé ( <i>controlled test management</i> ), rapport d'événement ( <i>event report</i> ), contrôle de journal ( <i>control log</i> )
réalisation du test d'intégrité de protocole	C1	contrôle de test d'intégrité de protocole ( <i>protocol integrity test control</i> )		gestion de test contrôlé ( <i>controlled test management</i> ), rapport d'événement ( <i>event report</i> ), contrôle de journal ( <i>control log</i> )
C1 L'une au moins de ces fonctions devra être fournie si le service CNM d'hôte de test est pris en charge.				

## 15.2.2 Unités fonctionnelles de gestion de configuration

### 15.2.2.1 Service de demande de configuration CNM

Les unités fonctionnelles suivantes sont utilisées ou définies dans la présente Recommandation pour les classes d'objets du service de demande de configuration CNM:

- La fonction de recherche d'informations de configuration complète utilise les unités fonctionnelles suivantes:
  - Rec. X.710 du CCITT et ISO/CEI 9595: unité fonctionnelle de sélection d'objets gérés (MOS, *managed object selection*).
  - Rec. X.710 du CCITT et ISO/CEI 9595: unité fonctionnelle de réponse multiple (MR, *multiple reply*).
  - Rec. X.730 du CCITT | ISO/CEI 10164-1: unité fonctionnelle de supervision.

Ces unités fonctionnelles sont associées à l'ensemble des classes d'objets gérés lieu, contact, client et *cnmUser*.

- La fonction de recherche d'informations de configuration partielle utilise les unités fonctionnelles suivantes:
  - Rec. X.710 du CCITT et ISO/CEI 9595: unité fonctionnelle de sélection d'objets gérés (MOS).
  - Rec. X.710 du CCITT et ISO/CEI 9595: unité fonctionnelle de réponse multiple (MR).
  - Rec. X.710 du CCITT et ISO/CEI 9595: unité fonctionnelle filtre.
  - Rec. X.730 du CCITT et ISO/CEI 10164-1: unité fonctionnelle de supervision.

Ces unités fonctionnelles sont associées à l'ensemble des classes d'objets gérés lieu, contact, client et *cnmUser*.

## Remplacée par une version plus récente

- La fonction de mise à jour des informations de la configuration utilise les unités fonctionnelles suivantes:
  - Rec. X.730 du CCITT | ISO/CEI 10164-1: unité fonctionnelle événement d'objet.
  - Rec. X.731 du CCITT | ISO/CEI 10164-2: unité fonctionnelle de compte rendu de changement d'état.
 Ces unités fonctionnelles sont associées à l'ensemble des classes d'objets gérés lieu, contact, client et *cnmUser*.

**Tableau 6/X.162 – Fonctions, services, classes d'objets gérés et unités fonctionnelles (FU) de demande de configuration**

Fonctions (X.161)	Mise en œuvre (X.161)	Objectifs (X.161)	Classes d'objets gérés	FU
recherche d'informations de configuration complète	M	acquisition de configuration complète	tous les objets supervisés, lieu ( <i>location</i> ), contact, client ( <i>customer</i> ), utilisateur CNM ( <i>cnmUser</i> )	– sélection d'objets multiples (MOS) – réponses multiples (MR) – supervision ( <i>monitor</i> )
recherche d'informations de configuration partielle	O	acquisition de configuration partielle	tous les objets supervisés, lieu ( <i>location</i> ), contact, client ( <i>customer</i> ), utilisateur CNM ( <i>cnmUser</i> )	– sélection d'objets multiples (MOS) – réponses multiples (MR) – filtre ( <i>filter</i> ) – supervision ( <i>monitor</i> )
mise à jour des informations de la configuration	O	mise à jour automatique de la configuration	tous les objets supervisés, lieu ( <i>location</i> ), contact, client ( <i>customer</i> ), utilisateur CNM ( <i>cnmUser</i> )	– objet événement ( <i>object event</i> ) – rapport de changement d'état ( <i>state change reporting</i> )

### 15.2.2.2 Service de reconfiguration CNM

Les unités fonctionnelles suivantes sont utilisées ou définies dans la présente Recommandation pour les classes d'objets du service de reconfiguration CNM:

- La fonction de contrôle de reconfiguration immédiate utilise l'unité fonctionnelle suivante:
  - Rec. X.730 du CCITT | ISO/CEI 10164-1: unité fonctionnelle de supervision.  
Cette unité fonctionnelle est associée à l'ensemble des classes d'objets supervisés avec des attributs GET-REPLACE.
- La fonction de contrôle de reconfiguration différée utilise l'unité fonctionnelle suivante:
  - demande de service – Cette unité fonctionnelle nécessite la mise en œuvre des fonctions définies dans l'Annexe C.  
Cette unité fonctionnelle est associée à toutes les classes d'objets gérés ayant des attributs GET-REPLACE.

**Tableau 7/X.162 – Fonctions, services, classes d'objets gérés et unités fonctionnelles (FU) du service de reconfiguration**

Fonctions (X.161)	Mise en œuvre (X.161)	Objectifs (X.161)	Classes d'objets gérés	FU
contrôle de reconfiguration immédiate	C2	mise en place de la configuration	toutes les classes d'objets supervisés avec des attributs GET-REPLACE	– reconfiguration mineure ( <i>minor reconfiguration</i> )
contrôle de reconfiguration différée	C2	demande de service	toutes les classes d'objets supervisés avec des attributs GET-REPLACE	– demande de service ( <i>service request</i> )
C2 La fonction de contrôle de reconfiguration immédiate est obligatoire pour l'interface CNMc. La fonction de contrôle de reconfiguration différée est obligatoire pour l'interface CNMe.				

# Remplacée par une version plus récente

## 15.2.2.3 Service de réacheminement systématique des appels

Les unités fonctionnelles suivantes sont définies dans la présente Recommandation pour les classes d'objets de ce service CNM:

- Les fonctions activation/désactivation du réacheminement d'appel, suspension/reprise du réacheminement d'appel, modification des adresses réacheminées, et programmation du réacheminement d'appel utilisent les unités fonctionnelles suivantes:
  - unité fonctionnelle de contrôle de réacheminement (*redirectionControl*) – Cette unité fonctionnelle nécessite la mise en œuvre:
    - i) des services PT-GET, PT-SET, PT-CREATE et PT-DELETE pour les instances de la classe *redirectionList* et n'importe laquelle de ses sous-classes. Cette unité fonctionnelle est utilisée pour démarrer/stopper et suspendre/reprendre le réacheminement des appels, pour la modification de la liste de réacheminement des appels, et pour mettre en place ou changer le calendrier. Cette unité fonctionnelle est également utilisée pour modifier les attributs relatifs à la programmation;
    - ii) des services rapport de création d'objet (*object creation reporting*), rapport de destruction d'objet (*object deletion reporting*), rapport de changement de valeur d'attribut (*attribute value change reporting*) et de rapport de changement d'état (*state change reporting*) pour la classe *redirectionList*.

**Tableau 8/X.162 – Fonctions, services, classes d'objets gérés et unités fonctionnelles (FU) du service de réacheminement systématique des appels**

Fonctions (X.161)	Mise en oeuvre (X.161)	Objectifs (X.161)	Classes d'objets	FU
activation/désactivation du réacheminement d'appel	M	activation/désactivation du réacheminement d'appel	contrôleur de réacheminement	contrôle de réacheminement
suspension/reprise du réacheminement d'appel	O	suspension/reprise du réacheminement d'appel	contrôleur de réacheminement	contrôle de réacheminement
modification des adresses réacheminées	O	modification de la liste de réacheminement d'appel	contrôleur de réacheminement	contrôle de réacheminement
programmation du réacheminement d'appel	O	programmation du réacheminement d'appel	contrôleur de réacheminement	contrôle de réacheminement

## 15.2.3 Gestion de la comptabilité

### 15.2.3.1 Service de facturation CNM périodique

Les unités fonctionnelles suivantes sont utilisées ou définies dans la présente Recommandation pour les classes d'objets du service de facturation CNM périodique:

- La fonction de notification de facture utilise l'unité fonctionnelle suivante:
  - a) l'unité fonctionnelle de compte rendu de facture de base.  
 Cette unité fonctionnelle exige la prise en charge:
    - des services PT-GET et PT-EVENT-REPORT pour les instances de la classe de contrôleur de facturation CNM. Cette unité fonctionnelle est utilisée pour consulter une facture chez le fournisseur de services et pour recevoir une facture émise par le fournisseur de services.
- La fonction de contrôle de notification de facture utilise l'unité fonctionnelle suivante:
  - b) l'unité fonctionnelle de compte rendu de facture étendu.  
 Cette unité fonctionnelle exige la prise en charge:
    - des services PT-GET, PT-SET et PT-EVENT-REPORT pour les instances de la classe de contrôleur de facturation CNM. Cette unité fonctionnelle est utilisée pour consulter une facture chez le fournisseur de services, pour recevoir une facture émise par le fournisseur de services et pour modifier les conditions de compte rendu de facturation.

# Remplacée par une version plus récente

**Tableau 9/X.162 – Fonctions, services, classes d'objets gérés et unités fonctionnelles (FU) du service CNM de facturation périodique**

Fonctions (X.161)	Mise en œuvre (X.161)	Objectifs (X.161)	Classes d'objets	FU
notification de facture	M	rapport périodique de facture	contrôleur de facturation CNM	– rapport élémentaire de facture
contrôle de notification de facture	O	contrôle de rapport de facture	contrôleur de facturation CNM	– rapport étendu de facture

## 15.2.3.2 Service de comptabilité CNM détaillée

Les unités fonctionnelles suivantes sont utilisées ou définies dans la présente Recommandation pour les classes d'objets du service de comptabilité CNM détaillée.

La fonction de recherche des enregistrements comptables utilise les unités fonctionnelles suivantes:

- Rec. X.710 du CCITT et ISO/CEI 9595: unité fonctionnelle de sélection multiple d'objets;
- Rec. X.710 du CCITT et ISO/CEI 9595: unité fonctionnelle de filtrage;
- Rec. X.710 du CCITT et ISO/CEI 9595: unité fonctionnelle de réponse multiple (MR);
- Rec. X.730 du CCITT et ISO/CEI 10164-1: unité fonctionnelle de supervision.

Ces unités fonctionnelles sont associées à la classe Rec. UIT-T X.742 | ISO/CEI 10164-10: classe d'enregistrement de comptage d'utilisation. La structure des données des éléments de comptabilité est définie conformément à la Rec. UIT-T X.742 | ISO/CEI 10164-10.

**Tableau 10/X.162 – Fonctions, services, classes d'objets gérés et unités fonctionnelles (FU) du service CNM de comptabilité détaillée**

Fonction (X.161)	Mise en œuvre (X.161)	Objectif (X.161)	Classe d'objets	FU
recherche d'enregistrements comptables	M	recherche d'enregistrement de comptage	contrôleur de facturation CNM	– MOS – filtrage – MR – surveillance

## 15.2.4 Gestion des performances

### 15.2.4.1 Service d'information de trafic CNM

Les unités fonctionnelles suivantes sont utilisées ou définies dans la présente Recommandation pour les classes d'objets du service d'information de trafic CNM.

- Les fonctions d'attribution de l'intervalle de collecte, d'attribution de la durée d'historique, de suspension/reprise de la collecte de données de trafic, de programmation de la collecte de données de trafic et de suppression de toutes les données à zéro, utilisent les unités fonctionnelles suivantes:

- unité fonctionnelle de contrôle de collecte d'informations de trafic.

Cette unité fonctionnelle nécessite la mise en œuvre:

- des services PT-GET, PT-SET, PT-CREATE et PT-DELETE pour les instances de classes d'objets actuelles, c'est-à-dire currentMLPTrafficData, currentPacketTrafficData et currentSLPTrafficData;
- des comptes rendus de création d'objet, de suppression d'objet, et de changement de valeur d'attribut pour ces classes.

- La fonction de recherche de données de trafic utilise les unités fonctionnelles suivantes:

- Rec. X.710 du CCITT et ISO/CEI 9595: unité fonctionnelle de sélection multiple d'objets;
- Rec. X.710 du CCITT et ISO/CEI 9595: unité fonctionnelle de filtrage;

## Remplacée par une version plus récente

d) Rec. X.710 du CCITT et ISO/CEI 9595: unité fonctionnelle de réponse multiple (MR);

e) Rec. X.730 du CCITT et ISO/CEI 10164-1: unité fonctionnelle de supervision.

Ces unités fonctionnelles sont associées à tous les objets de données actuelles (*current data*) et tous les objets de données historiques (*history data*).

**Tableau 11/X.162 – Fonctions, services, classes d'objets gérés et unités fonctionnelles (FU)  
du service CNM des informations de trafic**

Fonctions (X.161)	Mise en œuvre (X.161)	Objectifs (X.161)	Classes d'objets	FU
attribution de l'intervalle de collecte	M	recherche des données de trafic	– currentXXX TrafficData	– contrôle de collecte d'informations de trafic
attribution de la durée d'historique			– currentXXX TrafficData	– contrôle de collecte d'informations de trafic
recherche de données de trafic			– currentXXX TrafficData – historyXXX TrafficData	– sélection multiple d'objets (MOS) – filtrage ( <i>filter</i> ) – réponses multiples (MR) – supervision ( <i>monitor</i> )
suspension/reprise de la collecte de données de trafic	O	suspension/reprise de la collecte de données de trafic	– currentXXX TrafficData	– contrôle de collecte d'informations de trafic
programmation de la collecte de données de trafic	O	programmation de la collecte de données de trafic	– currentXXX TrafficData	– contrôle de collecte d'informations de trafic
suppression de toutes les données à zéro	O	suppression de zéro	– currentXXX TrafficData	– contrôle de collecte d'informations de trafic

### 15.2.5 Gestion de la sécurité

Ce service fera l'objet d'une étude ultérieure.

### 15.2.6 Service support de la gestion CNM

#### 15.2.6.1 Service CNM de demande de service

Les unités fonctionnelles suivantes sont définies dans la présente Recommandation pour les classes d'objets de ce service CNM:

- La fonction de demande de service utilise l'unité fonctionnelle suivante:
  - unité fonctionnelle de demande de service – Cette unité fonctionnelle nécessite la mise en œuvre:
    - i) des services PT-GET, PT-SET, PT-CREATE et PT-DELETE pour les instances de la classe demande de service (*serviceRequest*) et n'importe laquelle de ses sous-classes. Cette unité fonctionnelle est utilisée pour lancer une demande de service, annuler une demande de service, négocier une demande de service et rechercher une demande de service;
    - ii) des services de compte rendu de création d'objet (*object creation reporting*), rapport de destruction d'objet (*object deletion reporting*), de compte rendu de changement de valeur d'attribut (*attribute value change reporting*) et de compte rendu de changement d'état (*state change reporting*) pour la classe *serviceRequest*.

# Remplacée par une version plus récente

Tableau 12/X.162 – Fonctions, services, classes d'objets gérés et unités fonctionnelles (FU) de demande de service

Fonction (X.161)	Mise en œuvre (X.161)	Objectif (X.161)	Classe d'objets gérés	FU
demande de service	M	<ul style="list-style-type: none"> <li>– lancement d'une demande de service</li> <li>– annulation d'une demande de service</li> <li>– négociation d'une demande de service</li> <li>– recherche d'une demande de service</li> </ul>	– serviceRequest	contrôle de demande de service

NOTE 1 – Le paramètre optionnel de l'argument CMIP accessControl n'est pas utile pour le service de de mande de service.

NOTE 2 – L'objet serviceRequest permet de demander une opération sur une instance. Les opérations CMIP concernées sont ACTION, CREATE, DELETE, GET, SET, (mais pas CANCEL-GET). Une mise en œuvre spécifique peut limiter le nombre des opérations CMIP.

## 16 Conformité pour l'interface CNMc

Si un service défini dans la Recommandation X.161 ou un ensemble de services stipulé dans l'Annexe B/X.161 est mis en œuvre, les éléments obligatoires de ce service ou de cet ensemble de services doivent au moins être pris en charge.

NOTE – La conformité détaillée à l'ICS, spécifiée dans la Rec. UIT-T X.724 | ISO/CEI 10165-6 fera l'objet d'une étude ultérieure.

## Annexe A

### Index des éléments d'information définis

#### A.1 Liste des éléments d'information définis

##### A.1.1 Classes d'objets

Éléments	Numéro de sous-paragraphe
cnmUser	7.2.1.2.9
	7.2.2.2.3
cnmBillingController	7.3.1.2
	7.2.2.2.3
cnmLoopbackPoint	7.1.4.1.1
cnmX25Entity	7.1.1.2.1
	7.2.1.2.1
	7.2.2.2.1
	7.4.1.2.1
cnmX25EntityTested	7.1.5.2.2
cugProfile	7.2.1.2.7
	7.2.3.2.5
currentMlpTrafficData	7.4.1.2.5
currentPacketTraffic Data	7.4.1.2.2
currentSlpTrafficData	7.4.1.2.8
customer	7.2.1.2.10
	7.2.2.2.4
historyMlpTraffic Data	7.4.1.2.6
historyPacketTraffic Data	7.4.1.2.3
historySlpTraffic Data	7.4.1.2.9
hgProfile	7.2.1.2.8
	7.2.3.2.6

# Remplacée par une version plus récente

location	7.2.1.2.11
	7.2.2.2.5
mlpMonitoredPoint	7.4.1.2.4
mlpProfile	7.2.3.2.2
	7.2.1.2.4
pdnFaultLogRecord	7.1.2.2
pdnTelecommunicationsTroubleReport	7.1.3.2.1
pdnTroubleHistoryRecord	7.1.3.2.2
redirectionList	7.2.4.2.1
serviceRequest	7.6.1.2.1
slpProfile	7.2.3.2.3
	7.2.1.2.5
x25PhysicalConnection	7.1.5.2.1
x25PvcProfile	7.2.3.2.4
	7.2.1.2.6
x25ServiceProfile	7.2.1.2.3
	7.2.3.2.1
x25TerminationPoint	7.1.1.2.2
	7.2.1.2.2
	7.2.2.2.2
	7.4.1.2.7

## A.1.2 Lien de noms pour les classes d'objets

<b>Éléments</b>	<b>Numéro de sous-paragraphe</b>
cnmUser	8.2.1.12
cnmX25Entity	8.1.1.2
	8.2.1.2
	8.4.1.1
cnmX25EntityTested	8.1.5.1
contact	8.1.3.6
	8.2.1.13
cugProfile	8.2.1.9
	8.2.3.5
currentMlpTrafficData	8.4.1.5
currentPacketTrafficData	8.4.1.2
currentSlpTrafficData	8.4.1.8
customer	8.2.1.11
equipment	8.1.1.4
	8.2.1.4
eventForwardingDiscriminator	8.1.1.6
historyMlpTrafficData	8.4.1.6
historyPacketTrafficData	8.4.1.3
historySlpTrafficData	8.4.1.9
hgProfile	8.2.1.10
	8.2.3.6
location	8.2.1.14
log	8.1.3.7
loopbackPoint	8.1.4.1
loopbackTest	8.1.5.2
managedElement	8.1.1.5
mlpMonitoredPoint	8.4.1.4
mlpProfile	8.2.1.6
	8.2.3.2
network	8.1.1.1
	8.2.1.1
pdnFaultLogRecord	8.1.2.1
pdnTelecommunicationsTroubleReport	8.1.3.1
pdnTroubleHistoryRecord	8.1.3.5

# Remplacée par une version plus récente

protocolIntegrityTest	8.1.5.3
providerTroubleReport	8.1.3.2
redirectionList	8.2.4.1
repairActivity	8.1.3.4
serviceRequest	8.6.1
slpProfile	8.2.1.7
	8.2.3.3
troubleReportFormatDefinition	8.1.3.3
x25PhysicalConnection	8.1.5.4
x25PvcProfile	8.2.1.8
	8.2.3.4
x25ServiceProfile	8.2.1.5
	8.2.3.1
x25TerminationPoint	8.1.1.3
	8.2.1.3
	8.4.1.7
cnmBillingController	8.3.1.1

## A.1.3 Définition de blocs

Éléments	Numéro de sous-paragraphe
contactList	9.2.1.6
customer	9.2.1.5
customerType	9.2.1.9
location	9.2.1.7
negotiation	9.6.1
oPNetworkList	9.2.1.10
pleProfile	9.2.1.2
serviceList	9.2.1.11
serviceRequest	9.6.2
slpProfile-P	9.2.1.3
slpTimersProfile-P	9.2.1.4
typeText	9.2.1.8
x25ServiceProfile	9.2.1.1

## A.1.4 Définition d'attributs

Éléments	Numéro de sous-paragraphe
callRedirectionList	10.3.29
cnmUserIdentifier	10.2.1
cnmX25EntityIdentifier	10.2.2
contactList	10.3.1
cugIndex	10.3.3
cugProfileIdentifier	10.2.3
customerIdentifier	10.2.4
customerTitle	10.3.4
customerTypes	10.3.5
dateRequest	10.3.6
dTEAddressList	10.3.7
geographicCoordinates	10.3.8
hgAddress	10.3.9
hgProfileIdentifier	10.2.5
interlockCode	10.3.2
limitValidityDate	10.3.10
locationDetail	10.3.11
locationID	10.3.12
locationPointer	10.3.30
locationTitle	10.3.13
locationType	10.3.14

# Remplacée par une version plus récente

loopbackPointSetting	10.3.31
mlpFramesOutsideWindowGuard	10.3.15
mlpFramesReceived	10.3.16
mlpFramesSent	10.3.17
mlpMonitoredPointIdentifier	10.2.6
mlpProfileIdentifier	10.2.7
mlpSubscription	10.3.18
oPNetworkList	10.3.21
operationList	10.3.19
pdnTroubleHistoryRecord	10.1.21
postalAddress	10.3.20
processingMode	10.3.22
redirectionListId	10.2.13
resultList	10.3.23
serviceList	10.3.24
serviceRequestId	10.2.8
slpProfileIdentifier	10.2.9
status	10.3.26
suborganizationObjectList	10.3.25
troubleTypePSPDN	10.3.27
typeText	10.3.28
x25PhysicalConnectionId	10.2.14
x25PvcProfileIdentifier	10.2.10
x25ServiceProfileIdentifier	10.2.12
x25TerminationPointIdentifier	10.2.11

## A.1.5 Définition de notifications

Eléments	Numéro de sous-paragraphe
invoiceReport	11.2.1

## A.1.6 Définition de paramètres

Eléments	Numéro de sous-paragraphe
serviceRequestChangeDenied	12.1

## A.1.7 Définition de types d'action

La présente Recommandation ne définit pas de type d'action.

## A.2 Liste d'éléments d'information importés

### A.2.1 Classes d'objets importés

Eléments	Numéro de sous-paragraphe	Numéro de Recommandation
contact	7.1.3	X.790
	7.2.1	X.790
currentData	7.4.1	X.721
equipment	7.1.1	M.3100
	7.2.1	M.3100
	7.2.2	M.3100
event forwarding discriminator	7.1.1	X.721
eventLogRecord	7.1.2	X.721
historyData	7.4.1	X.721
log	7.1.3	X.721
loopbackTest	7.1.5.1	X.737
managed element	7.1.1	M.3100
	7.2.1	M.3100

## Remplacée par une version plus récente

network	7.1.1	M.3100
	7.1.3	M.3100
	7.2.1	M.3100
protocolIntegrityTest	7.1.5.2	X.737
providerTroubleReport	7.1.3	X.790
repairActivity	7.1.3	X.790
telecommunicationsTroubleReport	7.1.3	X.790
termination point	7.2.1	M.3100
top	7.1.1	X.721
	7.1.2	X.721
	7.1.3	X.721
	7.1.5.1	X.721
	7.2.1	X.721
	7.2.3	X.721
	7.2.4	X.721
	7.6.1	X.721
troubleHistoryRecord	7.1.3	X.790
troubleReportFormatDefinition	7.1.3	X.790

### A.2.2 Liens de noms importés

Eléments	Numéro de sous- paragraphe	Numéro de Recommandation
providerTroubleReport-network	8.1.3.2	X.790
repairActivity-telecommunicationsTroubleReport	8.1.3.3	X.790
troubleReportFormatDefinition-network	8.1.3.3	X.790
network-network	8.1.1.1	M.3100
managedElement-network	8.1.1.5	M.3100
contact-network	8.1.3.6	X.790
usageMeteringRecord-log	8.3.1.2	X.742

### A.2.3 Blocs importés

Eléments	Numéro de sous- paragraphe	Objet géré ou ensemble	Numéro de Recommandation
attributeValueChangeNotificationPackage	7.2.1.2.11	location	M.3100
createDeleteNotificationsPackage	7.2.1.2.11	location	M.3100
specificProblems	7.1.2.2	pdnFaultLogRecord	X.721
trAgentContactPersonAttributePkg	7.6.1.2.1	serviceRequest	X.790
trAgentContactPersonObjectPkg	7.6.1.2.1	serviceRequest	X.790
trAlternateManagerContactPersonAttributePkg	7.6.1.2.1	serviceRequest	X.790
trAlternateManagerContactPersonObjectPkg	7.6.1.2.1	serviceRequest	X.790
trDialogPkg	7.6.1.2.1	serviceRequest	X.790
trManagerContactPersonAttributePkg	7.6.1.2.1	serviceRequest	X.790
trManagerContactPersonObjectPkg	7.6.1.2.1	serviceRequest	X.790
userLabelPackage	7.2.1.2.11	location	M.3100

### A.2.4 Notifications importées

Eléments	Numéro de sous- paragraphe	Objet géré ou ensemble	Numéro de Recommandation
attributeValueChange	7.1.1.2.2	x25TerminationPoint	X.721
attributeValueChange	9.2.1.2	pleProfile-P	X.721
attributeValueChange	9.6.2	serviceProfilePkg	X.721
communicationsAlarm	7.1.1.2.2	x25TerminationPoint	X.721
environmentalAlarm	7.1.1.2.2	x25TerminationPoint	X.721
equipmentAlarm	7.1.1.2.2	x25TerminationPoint	X.721

## Remplacée par une version plus récente

objectCreation	7.2.1.2.6	pvcProfile	X.721
	7.2.1.2.7	cugProfile	X.721
	7.2.1.2.8	hgProfile	X.721
	9.2.1.2	pleProfile-P	X.721
	9.6.2	serviceProfilePkg	X.721
	7.1.1.2.2	x25TerminationPoint	X.721
ObjectDeletion	7.2.1.2.6	pvcProfile	X.721
	7.2.1.2.7	cugProfile	X.721
	7.2.1.2.8	hgProfile	X.721
	9.2.1.2	pleProfile-P	X.721
	9.6.2	serviceProfilePkg	X.721
	7.1.1.2.2	x25TerminationPoint	X.721
processingErrorAlarm	7.1.1.2.2	x25TerminationPoint	X.721
qualityofServiceAlarm	7.1.1.2.2	x25TerminationPoint	X.721

### A.2.5 Attributs importés

Éléments	Numéro de sous- paragraphe	Objet géré ou ensemble	Numéro de Recommandation
administrativeState	7.1.1.2.1	cnmX25Entity	X.721
	7.1.1.2.2	x25TerminationPoint	X.721
	7.1.1.2.2	x25TerminationPoint	X.721
attributeList	7.3.1.2	cnmBillingController	X.721
availabilityState	7.2.4.2	redirectionList	X.721
backedUpStatus	7.1.2.2.1	pdnFaultLogRecord	X.721
backUpObject	7.1.2.2.1	pdnFaultLogRecord	X.721
bilateralCUG	9.2.1.2	pleProfile-P	X.283
	7.2.1.2.6	mlpProfile	X.283
bilateralCUGwithOutgoingAccess	9.2.1.2	pleProfile-P	X.283
	7.2.1.2.6	mlpProfile	X.283
callAttempts	7.4.1.2.2	currentPacketTrafficData	X.283
	7.4.1.2.3	historyPacketTrafficData	X.283
callDeflectionSubscription	9.2.1.2	pleProfile-P	X.283
callRedirection	9.2.1.2	pleProfile-P	X.283
callsConnected	7.4.1.2.2	currentPacketTrafficData	X.283
	7.4.1.2.3	historyPacketTrafficData	X.283
callTimeouts	7.4.1.2.2	currentPacketTrafficData	X.283
	7.4.1.2.3	historyPacketTrafficData	X.283
chargingDirection	7.2.1.2.6	mlpProfile	X.283
chargingInformation	9.2.1.2	pleProfile-P	X.283
clearTimeouts	7.4.1.2.2	currentPacketTrafficData	X.283
	7.4.1.2.3	historyPacketTrafficData	X.283
controlObjectId	7.3.1.2	cnmBillingController	X.742
cUG	9.2.1.2	pleProfile-P	X.283
cugWithIncomingAccess	7.2.1.2.6	mlpProfile	X.283
cugWithOutgoingAccess	7.2.1.2.6	mlpProfile	X.283
dataPacketsReceived	7.4.1.2.2	currentPacketTrafficData	X.283
	7.4.1.2.3	historyPacketTrafficData	X.283
dataPacketsSent	7.4.1.2.2	currentPacketTrafficData	X.283
	7.4.1.2.3	historyPacketTrafficData	X.283
dBitModification	9.2.1.2	pleProfile-P	X.283
defaultPacketSize	9.2.1.2	pleProfile-P	X.283
defaultThroughputClass	9.2.1.2	pleProfile-P	X.283
defaultThroughputClassAssignment	9.2.1.2	pleProfile-P	X.283
defaultWindowSize	9.2.1.2	pleProfile-P	X.283
extendedPacketSequenceNumbering	9.2.1.2	pleProfile-P	X.283
fastSelectAcceptance	9.2.1.2	pleProfile-P	X.283
fCSErrorReceived	7.4.1.2.8	currentSlpTrafficData	X.282
	7.4.1.2.8	currentSlpTrafficData	X.282
flowControlParameterNegotiation	9.2.1.2	pleProfile-P	X.283
fRMRsReceived	7.4.1.2.8	currentSlpTrafficData	X.282
	7.4.1.2.9	historySlpTrafficData	X.282

## Remplacée par une version plus récente

fRMRsSent	7.4.1.2.8	currentSlpTrafficData	X.282
	7.4.1.2.9	historySlpTrafficData	X.282
huntGroup	9.2.1.2	pleProfile-P	X.283
iFrameDataOctetsReceived	7.4.1.2.8	currentSlpTrafficData	X.282
	7.4.1.2.9	historySlpTrafficData	X.282
iFrameDataOctetsSent	7.4.1.2.8	currentSlpTrafficData	X.282
	7.4.1.2.9	historySlpTrafficData	X.282
iFramesReceived	7.4.1.2.8	currentSlpTrafficData	X.282
	7.4.1.2.9	historySlpTrafficData	X.282
iFramesSent	7.4.1.2.8	currentSlpTrafficData	X.282
	7.4.1.2.9	historySlpTrafficData	X.282
incomingCallsBarred	9.2.1.2	pleProfile-P	X.283
incomingCallsBarredWithinCug	9.2.1.2	pleProfile-P	X.283
interfaceType	9.2.1.2	pleProfile-P	X.282
k	9.2.1.4	slpTimersProfile-P	X.282
localChargingPrevention	9.2.1.2	pleProfile-P	X.283
localDTEAddress	7.2.1.2.6	mlpProfile	X.283
	9.2.1.2	pleProfile-P	X.283
	9.2.1.3	slpProfile-P	X.283
logicalChannel	7.2.1.2.6	mlpProfile	X.283
logicalChannelAssignments	9.2.1.2	pleProfile-P	X.283
monitoredAttributes	7.1.2.2	monitoredAttributes-P	X.721
mT1Timer	7.2.1.2.4	mlpProfile	X.282
mT2Timer	7.2.1.2.4	mlpProfile	X.282
mT3Timer	7.2.1.2.4	mlpProfile	X.282
mW	7.2.1.2.4	mlpProfile	X.282
mX	7.2.1.2.4	mlpProfile	X.282
n1	9.2.1.4	slpTimersProfile-P	X.282
n2	9.2.1.4	slpTimersProfile-P	X.282
nonStandardDefaultPacketSizes	9.2.1.2	pleProfile-P	X.283
nonStandardDefaultWindowSizees	9.2.1.2	pleProfile-P	X.283
nUIOverride	9.2.1.2	pleProfile-P	X.283
nUISubscription	9.2.1.2	pleProfile-P	X.283
octetsReceivedCounter	7.4.1.2.2	currentPacketTrafficData	X.283
	7.4.1.2.3	historyPacketTrafficData	X.283
octetsSentCounter	7.4.1.2.2	currentPacketTrafficData	X.283
	7.4.1.2.3	historyPacketTrafficData	X.283
oneWayLogicalChannelIncoming	9.2.1.2	pleProfile-P	X.283
oneWayLogicalChannelOutgoing	9.2.1.2	pleProfile-P	X.283
onlineFacilityRegistration	9.2.1.2	pleProfile-P	X.283
operationalState	7.2.1.2.6	mlpProfile	X.283
outgoingCallsBarred	9.2.1.2	pleProfile-P	X.283
outgoingCallsBarredWithinCug	9.2.1.2	pleProfile-P	X.283
packetRetransmission	9.2.1.2	pleProfile-P	X.283
packetSize	7.2.1.2.6	mlpProfile	X.283
perceivedSeverity	7.1.2.2.1	pdnFaultLogRecord	X.721
pollsReceived	7.4.1.2.8	currentSlpTrafficData	X.282
	7.4.1.2.9	historySlpTrafficData	X.282
probableCause	7.1.2.2.1	pdnFaultLogRecord	X.721
proposedRepairActions	7.1.2.2.1	pdnFaultLogRecord	X.721
protocolErrorsAccusedOf	7.4.1.2.2	currentPacketTrafficData	X.283
	7.4.1.2.3	historyPacketTrafficData	X.283
protocolErrorsDetectedLocally	7.4.1.2.2	currentPacketTrafficData	X.283
	7.4.1.2.3	historyPacketTrafficData	X.283
protocolVersionSupported	9.2.1.2	pleProfile-P	X.283
providerInitiatedDisconnects	7.4.1.2.2	currentPacketTrafficData	X.283
	7.4.1.2.3	historyPacketTrafficData	X.283
providerInitiatedResets	7.4.1.2.2	currentPacketTrafficData	X.283
	7.4.1.2.3	historyPacketTrafficData	X.283
receivedMlpInGuardRegion	7.4.1.2.5	currentMlpTrafficData	X.282
	7.4.1.2.6	historyMlpTrafficData	X.282

## Remplacée par une version plus récente

receivedMlpResets	7.4.1.2.5	currentMlpTrafficData	X.282
	7.4.1.2.6	historyMlpTrafficData	X.282
rEJsReceived	7.4.1.2.8	currentSlpTrafficData	X.282
	7.4.1.2.9	historySlpTrafficData	X.282
rEJsSent	7.4.1.2.8	currentSlpTrafficData	X.282
	7.4.1.2.9	historySlpTrafficData	X.282
remoteDTEAddress	7.2.1.2.6	mlpProfile	X.283
remoteLogicalChannel	7.2.1.2.6	mlpProfile	X.283
remotelyInitiatedResets	7.4.1.2.2	currentPacketTrafficData	X.283
	7.4.1.2.3	historyPacketTrafficData	X.283
remotelyInitiatedRestarts	7.4.1.2.2	currentPacketTrafficData	X.283
	7.4.1.2.3	historyPacketTrafficData	X.283
resetTimeouts	7.4.1.2.2	currentPacketTrafficData	X.283
	7.4.1.2.3	historyPacketTrafficData	X.283
reverseChargingAcceptance	9.2.1.2	pleProfile-P	X.283
rNRsReceived	7.4.1.2.8	currentSlpTrafficData	X.282
	7.4.1.2.9	historySlpTrafficData	X.282
rPOASubscription	9.2.1.2	pleProfile-P	X.283
sABMsReceived	7.4.1.2.8	currentSlpTrafficData	X.282
	7.4.1.2.9	historySlpTrafficData	X.282
sABMsSent	7.4.1.2.8	currentSlpTrafficData	X.282
	7.4.1.2.9	historySlpTrafficData	X.282
segmentsReceived	7.4.1.2.2	currentPacketTrafficData	X.283
	7.4.1.2.3	historyPacketTrafficData	X.283
segmentsSent	7.4.1.2.2	currentPacketTrafficData	X.283
	7.4.1.2.3	historyPacketTrafficData	X.283
sequenceModulus	9.2.1.3	slpProfile-P	X.282
sourceIndicator	7.1.2.2.1	pdnFaultLogRecord	X.721
stateChangeDefinition	7.1.2.2.1	pdnFaultLogRecord	X.721
t1Timer	9.2.1.4	slpTimersProfile-P	X.282
t2Timer	9.2.1.4	slpTimersProfile-P	X.282
t4Timer	9.2.1.4	slpTimersProfile-P	X.282
thresholdInfo	7.1.2.2.1	pdnFaultLogRecord	X.721
throughputClasses	7.2.1.2.6	mlpProfile	X.283
throughputClassNegotiation	9.2.1.2	pleProfile-P	X.283
timesT1Expired	7.4.1.2.8	currentSlpTrafficData	X.282
	7.4.1.2.9	historySlpTrafficData	X.282
transmissionRate	9.2.1.3	slpProfile-P	X.281
trendIndication	7.1.2.2.1	pdnFaultLogRecord	X.721
virtualCircuitId	7.2.1.2.6	mlpProfile	X.283
windowSize	7.2.1.2.6	mlpProfile	X.283

### A.2.6 Actions importées

testRequestControlledAction	7.1.5.2.1	x25PhysicalConnection	X.745
	7.1.5.2.2	cnmX25EntityTested	X.745

### A.2.7 Paramètres importés

loopbackTestInfoParam	7.1.5.2.1	x25PhysicalConnection	X.745
	7.1.5.2.2	cnmX25EntityTested	X.745
protocolIntegrityTestInfoParam	7.1.5.2.1	x25PhysicalConnection	X.745
	7.1.5.2.2	cnmX25EntityTested	X.745
associatedObjectNotAvailable	7.1.5.2.1	x25PhysicalConnection	X.745
	7.1.5.2.2	cnmX25EntityTested	X.745
independentTestInvocationError	7.1.5.2.1	x25PhysicalConnection	X.745
	7.1.5.2.2	cnmX25EntityTested	X.745
mistypedTestCategoryId	7.1.5.2.1	x25PhysicalConnection	X.745
	7.1.5.2.2	cnmX25EntityTested	X.745
mistypedTestRequestInformation	7.1.5.2.1	x25PhysicalConnection	X.745
	7.1.5.2.2	cnmX25EntityTested	X.745

## Remplacée par une version plus récente

mORTNotAvailable	7.1.5.2.1	x25PhysicalConnection	X.745
	7.1.5.2.2	cnmX25EntityTested	X.745
noSuchAssociatedObject	7.1.5.2.1	x25PhysicalConnection	X.745
	7.1.5.2.2	cnmX25EntityTested	X.745
noSuchMORT	7.1.5.2.1	x25PhysicalConnection	X.745
	7.1.5.2.2	cnmX25EntityTested	X.745
relatedTOError,	7.1.5.2.1	x25PhysicalConnection	X.745
	7.1.5.2.2	cnmX25EntityTested	X.745
testSuspendResumeAction	7.1.5.2.1	x25PhysicalConnection	X.745
	7.1.5.2.2	cnmX25EntityTested	X.745
noSuchTestInvocationId	7.1.5.2.1	x25PhysicalConnection	X.745
	7.1.5.2.2	cnmX25EntityTested	X.745
noSuchTestSessionId	7.1.5.2.1	x25PhysicalConnection	X.745
invalidTestOperation	7.1.5.2.1	x25PhysicalConnection	X.745
	7.1.5.2.2	cnmX25EntityTested	X.745
testSuspendResumeError	7.1.5.2.1	x25PhysicalConnection	X.745
	7.1.5.2.2	cnmX25EntityTested	X.745
testTerminateAction	7.1.5.2.1	x25PhysicalConnection	X.745
	7.1.5.2.2	cnmX25EntityTested	X.745
noSuchTestInvocationId	7.1.5.2.1	x25PhysicalConnection	X.745
	7.1.5.2.2	cnmX25EntityTested	X.745
noSuchTestSessionId	7.1.5.2.1	x25PhysicalConnection	X.745
	7.1.5.2.2	cnmX25EntityTested	X.745
noSuchTestSessionId	7.1.5.2.1	x25PhysicalConnection	X.745
noSuchTestSessionId	7.1.5.2.1	x25PhysicalConnection	X.745
	7.1.5.2.2	cnmX25EntityTested	X.745
invalidTestOperation	7.1.5.2.1	x25PhysicalConnection	X.745
	7.1.5.2.2	cnmX25EntityTested	X.745
testSuspendResumeError	7.1.5.2.1	x25PhysicalConnection	X.745
	7.1.5.2.2	cnmX25EntityTested	X.745

### Annexe B

#### Exemple de définition de facture

La présente annexe donne un exemple de définition du type de données "PacketInvoiceData" (données de facturation de paquet) exigé pour la prise en charge du service de facturation périodique. Les types de données suivants sont utilisés pour la définition de classe d'objets gérés au 7.3.1.2 et la définition de notification au 11.2.1. Toutes les sociétés d'exploitation ou Administrations peuvent définir des types de données spécifiques.

```

PacketInvoiceData ::= SEQUENCE {
    providerName          [0]IMPLICIT GraphicString,
    customerName         [1]IMPLICIT GraphicString,
    resourcesUsed        [3]IMPLICIT ObjectInstances,
    invoiceNumber        [4]IMPLICIT NumericString,
    invoiceDueDate       [5]IMPLICIT Date,
    invoicePeriod        [6]IMPLICIT INTEGER,
    currency             [7]IMPLICIT GraphicString,
    totalAmountPayable   [8]IMPLICIT INTEGER,
    totalDiscount       [9]IMPLICIT INTEGER,
    subTotalAmount      [10]IMPLICIT SET OF SubTotalAmount}

```

-- redevance de base, redevance de communication, redevance d'interfonctionnement, redevance supplémentaire, etc.

```

Date ::= SEQUENCE {
    year                 [0]IMPLICIT INTEGER,
    month                [1]IMPLICIT INTEGER,
    day                  [2]IMPLICIT INTEGER}

```

# Remplacée par une version plus récente

```
SubTotalAmount ::= SEQUENCE {  
    serviceType           [0]IMPLICIT GraphicString,  
    amountPayable         [1]IMPLICIT INTEGER,  
    discountAmount        [2]IMPLICIT INTEGER,  
    relatedUsageRecords   [3]IMPLICIT SET OF ObjectInstance OPTIONAL  
}
```

## Annexe C

### Définition des services supports de la gestion CNM

La présente annexe décrit de façon détaillée les fonctions et procédures utilisées pour la fourniture du service de demande de service par le biais de l'interface CNMc.

La classe d'objets gérés Service Request, définie au 7.6 est utilisée comme une classe générique à utiliser pour toutes les demandes de service. Elle modélise le service requis et fournit les informations sur les différentes phases du traitement du service. Par l'instanciation de cette classe d'objets, un client peut envoyer, modifier et annuler une demande de service au travers de la négociation avec le fournisseur de service.

#### C.1 Description détaillée

L'objet serviceRequest permet l'exécution de nombreux services en réponse à une seule demande, tels que ceux afférents à la création d'un grand nombre d'objets du même type. L'attribut obligatoire operationList permet au système de gestion client de spécifier l'opération différente qu'il aimerait exécuter. Cet attribut est en fait une liste ordonnée d'OperationArgument (syntaxe CMIP OperationArgument). Une valeur par défaut est spécifiée (liste vide).

Le système CNM du fournisseur de services peut spécifier si la réalisation des différents services pourrait s'effectuer en ordre ou non. Lorsque l'ordre est important, le système de gestion client est capable de décider ce qu'il doit faire en cas de panne de l'opération (arrêter ou continuer l'exécution de la demande). Le traitement de la séquence d'opérations peut être "atomique", ce qui signifie que chaque opération est effectuée séparément (si l'une d'entre elles conduit à une erreur aucune opération n'est exécutée), l'objectif du traitement peut également être de faire "le mieux possible" (bestEffort), ce qui signifie que l'exécution de cette opération est tentée, qu'elle puisse réussir ou non. L'ordre dans lequel l'exécution des opérations est tentée est important. Chaque opération modifie la MIB et affecte donc les conditions de succès de l'exécution.

Si le système de gestion client ne spécifie aucun traitement, le traitement par défaut est "bestEffort".

Le système de gestion client a la possibilité de spécifier quand il désire que les services demandés soient exécutés; selon un ordre de priorité ou à une date précise. L'attribut obligatoire dateRequest modifie le système de gestion client à cette fin. Le système CNM du fournisseur de services peut modifier la valeur de cet attribut au cours de la phase de négociation. La syntaxe de l'attribut peut indiquer que la date soit:

- n'importe quelle date;
- immédiatement;
- une date précise.

Le système CNM du fournisseur de services peut négocier avec le système de gestion client les caractéristiques de la demande, à l'aide de l'attribut dialogue du groupe d'attributs conditionnels dialogPackage. Les deux systèmes peuvent échanger des informations textuelles. Le système de gestion client peut ainsi donner au fournisseur de services des informations complémentaires sur la mise en œuvre du service, afin d'aider la négociation.

Le système de gestion client peut annuler une demande de service si elle est encore en phase de négociation avec le système CNM du fournisseur de services. Lorsque le traitement du service a commencé, l'annulation de serviceRequest par le système de gestion client est impossible. Une tentative d'annulation ou de modification peut échouer et entraîner une erreur CMIP de type processingFailure, avec une erreur paramètre spécifique: sRChangeDenied.

Les attributs contactAgent et contactManager de l'objet serviceRequest peuvent identifier les personnes à contacter, le cas échéant, par le système CNM du fournisseur de services et par le système de gestion client. La syntaxe permet de désigner une instance de contact prédéfinie, d'indiquer un nom dans une chaîne graphique ou de laisser ce nom "inconnu" (NULL). Une valeur par défaut est spécifiée (inconnu).

## Remplacée par une version plus récente

Les services sont uniquement exécutés dans le sens système CNM du fournisseur de services vers le système de gestion client. L'opération Request ne renvoie pas de réponse complète au système de gestion client. Néanmoins, ce dernier reçoit un rapport succinct pour chaque opération. L'attribut resultList précise la liste ordonnée de résultats de l'opération dans le même ordre que la liste d'opérations. Initialement, cet attribut est une liste vide. Il est ensuite rempli progressivement d'après les résultats des opérations exécutées. L'attribut ValueChange Notification est transmis simultanément au système de gestion.

Pour chaque opération, les valeurs possibles du résultat sont:

- succès complet;
- échec;
- pas de tentative.

Les différentes opérations peuvent être exécutées dans un ordre différent de celui de la liste d'opérations, mais la liste des résultats sera remplie dans le même ordre que celui de cette liste.

### C.2 Lancement d'une demande de service

Le lancement d'une demande de service est utilisé pour permettre au système de gestion client de demander au système CNM du fournisseur de services de créer une instance de la classe d'objets gérés Service Request. Il définit les paramètres de la demande de service.

Lorsqu'un objet géré de la classe Service Request est créé, il génère une notification Object Creation contenant un identificateur de notification, l'état (état d'avancement), ainsi que le nom du contact (initiateur de la demande de service).

### C.3 Annulation d'une demande de service

La destruction d'une instance de la classe d'objets gérés Service Request est utilisée pour permettre au système de gestion client de demander au système CNM du fournisseur de services de détruire un objet géré Service Request. A n'importe quel moment après la création et avant la fin normale de la négociation, le client est en mesure de clôturer la demande en détruisant l'instance Service Request. Dans le cas contraire, l'instance Service Request est normalement détruite après que tous les résultats de la demande de service ont été fournis.

Lorsqu'un objet Service Request est détruit, il génère une notification Object Deletion contenant la date et l'heure de destruction.

### C.4 Négociation d'une demande de service

Ce service est utilisé pour permettre au système de gestion client et au système CNM du fournisseur de services de négocier les conditions de la fourniture de service. Il permet au système CNM du fournisseur de services de notifier au système de gestion client les conditions qu'il propose. Il permet au système de gestion client de modifier un objet géré serviceRequest.

L'attribut obligatoire status précise l'état courant de la demande. Les quatre états possibles sont identifiés par les entiers 0, 1, 2 et 3. Lorsqu'une demande est créée par un système de gestion client, l'état initial est 0 (*customer agreement*). Cette valeur signifie que le système de gestion client a initialisé les paramètres de sa demande et attend la réponse du système CNM du fournisseur de services. L'état a toujours cette valeur 0 (*customer agreement*) lorsque le système de gestion client est d'accord avec la formulation courante de la demande. Ainsi, le système CNM du fournisseur de services sait que le système de gestion client attend une réponse.

Si le système CNM du fournisseur de services accepte tous les termes de la demande, l'état prend la valeur 2 (*serviceBeingProcessed*). Cet état signifie que l'exécution de la demande a commencé (la demande ne peut alors plus être annulée).

L'état 3 (*endOfProcessing*) indique que la demande de service a été exécutée. L'attribut resultList peut être consulté par le système de gestion client.

Si le système CNM du fournisseur de services ne peut pas accepter la proposition du système de gestion client, il modifie les paramètres qu'il ne peut pas accepter et fait une nouvelle proposition au système de gestion client. Dans ce cas, l'attribut d'état prend la valeur 1 (*providerAgreement*). La nouvelle de l'attribut d'état avertit le système de gestion client que le système CNM du fournisseur de services attend une réponse de sa part. Le système de gestion client peut alors accepter la demande (et il donne la valeur 0 à l'attribut d'état) ou modifier certains paramètres avec lesquels il n'est pas d'accord, et faire une nouvelle proposition (l'attribut d'état passe à 0). Cette procédure se poursuit jusqu'à ce que le système CNM du fournisseur de services et le système de gestion client soient tombés d'accord sur une proposition.

# Remplacée par une version plus récente

Le système CNM du fournisseur de services et le système de gestion client peuvent utiliser, dans la négociation, un ensemble conditionnel, le `negotiationPackage`, qui contient l'attribut `limitValidityDate`. Cet attribut peut être repris par le système CNM du fournisseur de services et par le système de gestion client qui l'utilisent, durant la phase de négociation. Chaque fois que l'un de ces deux systèmes fait une nouvelle proposition à l'autre, le demandeur peut utiliser cet attribut pour indiquer la date de validité limite de sa proposition. S'il n'a pas reçu de réponse de son interlocuteur avant cette date, la demande cesse d'être valide et l'instance `serviceRequest` est détruite.

NOTE – Lorsqu'un attribut ou un ensemble d'attributs est modifié, l'objet géré `serviceRequest` génère une notification de changement de valeur d'attribut contenant une liste des attributs modifiés, leur(s) ancienne(s) valeur(s), leur(s) nouvelle(s) valeur(s) et les date et heure de modification.

## C.5 Recherche d'une demande de service

Ce service est utilisé pour permettre au système de gestion client de demander au système CNM du fournisseur de services de restituer les valeurs des attributs d'un objet géré `Service Request`.

Le système de gestion client est informé que le service demandé est disponible grâce à l'émission d'une notification `objectCreation` par l'instance modélisant le service fourni.

Le diagramme d'état du processus de demande de service est indiqué sur la Figure C.1.

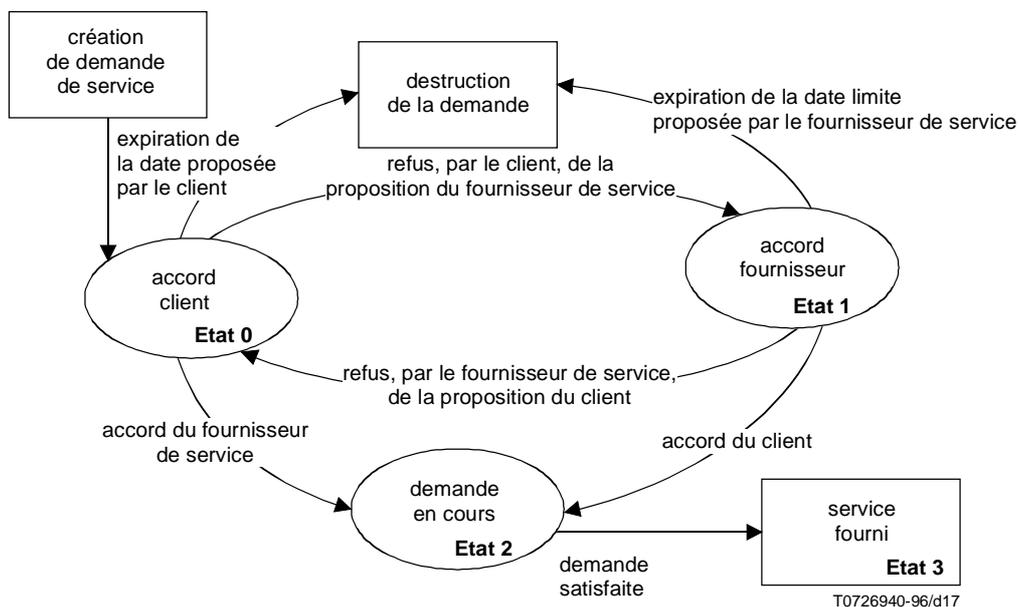


Figure C.1/X.162 – Diagramme d'états du processus de demande de service

NOTE 1 – Le paramètre optionnel argument CMIP `accessControl` n'est pas utilisé dans le service de demande de service.

NOTE 2 – L'objet `serviceRequest` permet de solliciter une opération "à la demande". Les opérations CMIP concernées sont ACTION, CREATE, DELETE, GET, SET (mais pas CANCEL-GET). Une réalisation particulière peut limiter le nombre d'opérations CMIP.

# Remplacée par une version plus récente

## Annexe D

### Éléments de procédure de fourniture des services CNM

La présente annexe décrit les éléments de procédure à utiliser pour la fourniture des services CNM par le biais de l'interface CNMc.

#### D.1 Gestion des fautes

##### D.1.1 Service CNM de notification des alarmes

Le service de notification des alarmes est déclenché par le système CNM du fournisseur de services en envoyant une unité de données de protocole MAPDU correspondant à une notification de rapport des alarmes telle que définie dans la Rec. X.733 du CCITT | ISO/CEI 10164-4. Si le rapport des alarmes est envoyé en mode confirmé, le système de gestion client l'acquittera lors de sa réception. Ce service est déclenché seulement si le critère de tri de l'objet EFD permet de rapporter la notification au système de gestion client.

Le service de signalisation des changements d'état est déclenché par le système CNM du fournisseur de services en envoyant une unité de données de protocole MAPDU correspondant à une notification de signalisation des changements d'état. Si cette unité de données de protocole est envoyée en mode confirmé, le système de gestion client l'acquittera lors de sa réception. Ce service est déclenché seulement si le critère de tri permet de rapporter la notification au système de gestion client.

Le service suspension/reprise de la signalisation des alarmes et des changements d'état est déclenché par le système de gestion client en envoyant un service PT-GET sur l'attribut d'état administratif de l'objet EFD.

Le service de contrôle de compte rendu d'alarme/changement d'état est déclenché par le système de gestion du client par l'envoi d'un service PT-CREATE avec le paramètre classe d'objets gérés positionné avec l'identificateur d'objet EFD ou en envoyant un PT-GET sur certains ou tous les attributs GET-REPLACE de l'objet EFD, à l'exception de l'attribut d'état administratif.

##### D.1.2 Service d'historique des fautes

Les instances des classes d'objets journal (*log*) et enregistrement de journal de faute (*fault log record*) utilisées pour ce service CNM sont créées automatiquement dans le système CNM du fournisseur de service après l'abonnement à ce service. Cet objet journal (*log*) trie les alarmes générées dans le système et liées au client et les stocke sous la forme d'enregistrement de journal. Lorsqu'un client souhaite rechercher un enregistrement de journal de faute, il doit envoyer un PT-GET à l'instance enregistrement de journal de faute (*fault log record*) spécifiée. Il peut demander plusieurs instances d'objet en utilisant la fonction sélection multiple d'objet (*multiple object selection*). Il peut, en utilisant la fonction de filtrage, sélectionner un enregistrement de journal ayant des propriétés spécifiques. La journalisation est contrôlée par l'objet journal (*log*) tel que défini dans la Rec. X.735 du CCITT | ISO/CEI 10165-6. Un client peut changer les critères de journalisation en modifiant l'attribut `logDiscriminatorConstruct` de l'objet journal de faute.

##### D.1.3 Service CNM de signalisation de dérangements

Les éléments de procédure de ce service CNM sont spécifiés dans la Recommandation X.790.

##### D.1.4 Service de mise en place de boucle

Un ou plusieurs objets point de rebouclage utilisés pour ce service CNM sont automatiquement créés dans le système CNM du fournisseur de service après abonnement à ce service. Cette instance possède l'attribut `location pointer` qui identifie le point où les données sont renvoyées. Lorsqu'un client souhaite mettre en place un point de rebouclage, il doit émettre un PT-SET vers l'instance spécifique `loopback point` en spécifiant son identificateur d'instance afin d'activer le point de rebouclage. L'activation et la désactivation sont contrôlées par modification de l'attribut `loopbackPointSetting`.

##### D.1.5 Service hôte de test

Il y a deux types de services hôte de test, à savoir, le service de test de rebouclage et le service de test d'intégrité de protocole.

# Remplacée par une version plus récente

## D.1.5.1 Test de rebouclage

La connexion physique X.25 est l'objet à tester. Un client souhaitant utiliser ce service CNM doit d'abord mettre en place un point de rebouclage à l'extrémité locale de la ligne d'abonné. L'objet connexion physique X.25 possède une fonctionnalité lui permettant de recevoir une requête d'action de test du client, c'est-à-dire "Rec. UIT-T X.745 | ISO/CEI 10164-12": testRequestControlledAction. Lorsqu'un client souhaite laisser le fournisseur de service réaliser un test de rebouclage, le client envoie un service PT-ACTION pour indiquer les conditions de test. Ce service PT-ACTION doit contenir les informations nécessaires dans le format spécifié, c'est-à-dire "Rec. UIT-T X.737 | ISO/CEI 10164-14": loopbackTestInfoParam. Lorsque cette action n'est pas acceptée, la fonctionnalité TARR renvoie des causes d'erreurs, telles que "Rec. UIT-T X.745 | ISO/CEI 10164-12": independentTestInvocationError.

Si cette action est reçue avec succès, une instance "Rec. UIT-T X.737 | ISO/CEI 10164-14": loopbackTest est créée. Une notification de création d'objet est envoyée au client. Le fournisseur de service envoie une séquence de test et vérifie la séquence renvoyée. Les données de test sont analysées chez le fournisseur de service et un service PT-EVENT-REPORT contenant les résultats est envoyé au client.

## D.1.5.2 Test d'intégrité de protocole

Le protocole d'intégrité de test est réalisé dans l'entité de protocole X.25 (cnmX25EntityTested). L'objet cnmX25EntityTested possède une fonctionnalité lui permettant de recevoir la requête d'action de test du client, c'est-à-dire "Rec. UIT-T X.745 | ISO/CEI 10164-12": testRequestControlledAction. Lorsqu'un client souhaite laisser le fournisseur de service exécuter un test d'intégrité de protocole, le client envoie un service PT-ACTION pour indiquer les conditions de test. Ce service PT-ACTION doit contenir les informations nécessaires dans le format spécifié, c'est-à-dire "Rec. UIT-T X.737 | ISO/CEI 10164-14": protocolIntegrityTestInfoParam. Lorsque cette action n'est pas acceptée, la fonctionnalité TARR renvoie les causes d'erreurs, telles que "Rec. UIT-T X.745 | ISO/CEI 10164-12": independentTestInvocationError.

Si cette action est reçue avec succès, une instance "Rec. UIT-T X.737 | ISO/CEI 10164-14": protocolIntegrityTest est créée. Une notification de création d'objet est envoyée au client. Le client envoie les données de façon normale et le fournisseur de service scrute la séquence de données. Le fournisseur de service analyse la séquence et juge si l'intégrité du protocole est ou n'est pas préservée. Un service PT-EVENT-REPORT contenant les résultats est finalement envoyé au client.

## D.2 Gestion de la configuration

### D.2.1 Service CNM de demande de configuration

Le service d'acquisition complète de configuration est déclenché par le système de gestion client en envoyant un service PT-GET sur la totalité du sous-arbre. Lors de la réception du service PT-GET, le système CNM du fournisseur de services répondra avec le nombre adéquat de réponses liées.

Le service d'acquisition partielle de configuration est déclenché par le système de gestion client en envoyant un service PT-GET étendu et/ou filtré. Lors de la réception du service PT-GET, le système CNM du fournisseur de services répondra avec le nombre adéquat de réponses liées.

Le service de mise à jour automatique de configuration est déclenché par le système CNM du fournisseur de services en émettant spontanément une notification objectCreation, objectDeletion, attributeValueChange ou stateChangeReporting vers le système de gestion client. En fonction de la politique du fournisseur de services, ces notifications peuvent être confirmées ou non par le système de gestion client.

### D.2.2 Service CNM de reconfiguration

Le service de positionnement d'attributs est déclenché par le système de gestion client en envoyant, aux attributs GET-REPLACE des objets à modifier, un service PT-GET qui peut être étendu.

Le service de rapport de positionnement d'attributs est déclenché par le système CNM du fournisseur de services en envoyant une ou plusieurs unités de données de protocole MAPDU correspondant à la ou aux notifications de rapport de changement de valeur d'attribut de l'objet ou des objets modifiés.

### D.2.3 Service de réacheminement systématique d'appel

Pour lancer ce service CNM, un client peut créer une liste de réacheminement systématique des appels par un service PT-CREATE. Cette unité de données (PDU) doit posséder les informations concernant l'adresse de l'ETTD à partir duquel les appels entrants sont réacheminés et les adresses des ETTD vers lesquels les appels sont réacheminés. La priorité du réacheminement est définie par l'ordre des éléments du type de données SEQUENCE OF DTEAddress. Cet objet peut également être instancié par le fournisseur de service après l'abonnement à ce service. La même information est spécifiée *a priori*.

# Remplacée par une version plus récente

Après que l'instance a été créée, le réacheminement des appels peut être activé ou désactivé en positionnant l'attribut `availabilityState` par un service PT-SET. Les contenus de la liste de réacheminement des appels peuvent être modifiés, étendus ou altérés par un service PT-SET.

La réalisation du réacheminement des appels peut être contrôlée par un calendrier en spécifiant l'intervalle d'heure de départ et la durée par un service PT-SET basé sur la définition de la programmation journalière de la Rec. X.721 du CCITT | ISO/CEI 10165-2.

## D.3 Service CNM de comptabilité

### D.3.1 Service de facturation périodique

Un service PT-EVENT-REPORT contenant des éléments de facture est envoyé au client à partir de l'objet `cnmBillingController`, périodiquement, ou lorsque certains événements liés à la facturation surviennent. Les éléments de facturation doivent être définis sous la forme d'une notification basée sur la Rec. X.721 du CCITT | ISO/CEI 10165-2.

En positionnant l'attribut état administratif par un service PT-SET, l'émission des notifications peut être suspendue ou reprise.

### D.3.2 Service de comptabilité détaillée

Les enregistrements de comptabilité sont accumulés en tant qu'instances d'enregistrements de comptage. Un client peut rechercher ses propres enregistrements de comptage par un service PT-GET.

Les objets `UsageMeteringRecord` sont automatiquement créés suite à l'apparition d'un événement susceptible d'être comptabilisé dans une communication du client. La notification de création d'objet peut être envoyée au client.

## D.4 Gestion des performances

### D.4.1 Service CNM d'informations de trafic

Le service d'attribution d'intervalle de collecte de données de trafic est déclenché par le système de gestion client en envoyant un service PT-SET avec un attribut de finesse de période positionné avec une des valeurs autorisées par le fournisseur de services.

Le service de restitution de données de trafic est déclenché par le système de gestion client en envoyant un service PT-GET sur les objets gérés `currentPacketTrafficData`, `currentMLPTrafficData` ou `currentSLPTrafficData`.

Le service de suspension/maintien de la collecte des données de trafic est déclenché par le système de gestion client en envoyant un service PT-GET avec l'attribut `administrativeState` positionné à la valeur `Locked/unLocked`.

Le service de programmation de la collecte des données de trafic est déclenché par le système de gestion client en envoyant un service PT-SET avec les valeurs des attributs `startTime` et `stopTime` ou avec la valeur de l'attribut `intervalOfDay`.

Le service d'attribution de la durée des données d'historique de trafic est déclenché par le système de gestion client en envoyant un service PT-SET avec une valeur entière autorisée pour l'attribut de `historyRetention`.

Le service de restitution des données des historiques de trafic est déclenché par le système de gestion client en envoyant un service PT-SET sur les attributs `historyPacketTrafficData`, `historyMLPTrafficData` ou `historySLPTrafficData` des objets gérés. Une extension et un critère de filtrage peuvent être appliqués.

Le service de suppression à zéro est utilisé si les objets gérés `currentPacketTrafficData`, `currentMLPTrafficData` ou `currentSLPTrafficData` possèdent le bloc `zeroSuppression` et si l'intervalle se termine avec des mesures de performances "all-zero".

## D.5 Service CNM de sécurité

Ce service fera l'objet d'une étude ultérieure.

## D.6 Services supports de la gestion CNM

Se reporter à l'Annexe C.



# Remplacée par une version plus récente

## SÉRIES DES RECOMMANDATIONS UIT-T

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