



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

X.287

(03/99)

SÉRIE X: RÉSEAUX POUR DONNÉES ET
COMMUNICATION ENTRE SYSTÈMES OUVERTS

Interconnexion des systèmes ouverts – Objets gérés des
couches

**Technologies de l'information – Interconnexion
des systèmes ouverts – Structure des
informations de gestion: objets gérés pour
la prise en charge des couches supérieures**

Recommandation UIT-T X.287

(Antérieurement Recommandation du CCITT)

RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE X

RÉSEAUX POUR DONNÉES ET COMMUNICATION ENTRE SYSTÈMES OUVERTS

RÉSEAUX PUBLICS POUR DONNÉES	
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
Maintenance	X.150–X.179
Dispositions administratives	X.180–X.199
INTERCONNEXION DES SYSTÈMES OUVERTS	
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 des couches	X.280–X.289
Tests de conformité	X.290–X.299
INTERFONCTIONNEMENT DES RÉSEAUX	
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	
Réseautage	X.600–X.629
Efficacité	X.630–X.639
Qualité de service	X.640–X.649
Dénomination, adressage et enregistrement	X.650–X.679
Notation de syntaxe abstraite numéro un (ASN.1)	X.680–X.699
GESTION OSI	
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 et fonctions ODMA	X.730–X.799
SÉCURITÉ	X.800–X.849
APPLICATIONS OSI	
Engagement, concomitance et rétablissement	X.850–X.859
Traitement transactionnel	X.860–X.879
Opérations distantes	X.880–X.899
TRAITEMENT RÉPARTI OUVERT	X.900–X.999

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

NORME INTERNATIONALE 10165-8

RECOMMANDATION UIT-T X.287

**TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION – INTERCONNEXION
DES SYSTÈMES OUVERTS – STRUCTURE DES INFORMATIONS
DE GESTION: OBJETS GÉRÉS POUR LA PRISE
EN CHARGE DES COUCHES SUPÉRIEURES**

Résumé

La présente Recommandation | Norme internationale définit des objets gérés génériques de couche supérieure. Elle décrit un modèle de prise en charge commune des objets de couche supérieure et fournit des définitions génériques et formelles pour la prise en charge commune d'informations de couche supérieure (objets gérés). L'expression "couches supérieures de prise en charge" est utilisée dans la présente Recommandation pour faire référence aux couches "élément ACSE", présentation et session.

Source

La Recommandation X.287 de l'UIT-T a été approuvée le 26 mars 1999. Un texte identique est publié comme Norme internationale ISO/CEI 10165-8.

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 des technologies 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 2000

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

TABLE DES MATIÈRES

	<i>Page</i>
1	Domaine d'application..... 1
2	Références normatives..... 1
2.1	Recommandations UIT-T Normes internationales identiques..... 1
2.2	Paires de Recommandations Normes internationales équivalentes par leur contenu technique..... 2
2.3	Autres références..... 2
3	Définitions 2
3.1	Définitions du modèle de référence de base 3
3.2	Définitions du cadre général de gestion 3
3.3	Définitions du système CMIS 3
3.4	Définitions d'opérations distantes..... 3
3.5	Définitions d'aperçu général de la gestion-systèmes 3
3.6	Définitions du modèle d'informations de gestion..... 3
3.7	Définitions des directives générales pour la définition des objets gérés 4
4	Symboles et abréviations 4
5	Conventions..... 4
6	Aperçu général..... 5
6.1	Modèle de couche supérieure..... 5
6.2	Hiérarchie d'objets gérés 7
6.3	Héritage 10
6.4	Relations..... 11
6.5	Invocations de couches Session et Présentation..... 11
6.6	Entité d'application et invocations d'entités d'application 12
7	Définitions génériques..... 13
7.1	Définitions importées 13
7.2	Classes d'objets gérés de couche Session 14
7.3	Classes d'objets gérés de la couche Présentation..... 15
7.4	Classes d'objets gérés de la couche Application..... 16
7.5	Rattachements de nom..... 17
Annexe A	– Couche supérieure monolithique 18
A.1	Sous-système de couche supérieure monolithique 18
A.2	Entité de couche supérieure monolithique 18
A.3	Connexion de couche supérieure monolithique 19
Annexe B	– Définitions d'informations de gestion 20

NORME INTERNATIONALE

RECOMMANDATION UIT-T

**TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION – INTERCONNEXION
DES SYSTÈMES OUVERTS – STRUCTURE DES INFORMATIONS
DE GESTION: OBJETS GÉRÉS POUR LA PRISE
EN CHARGE DES COUCHES SUPÉRIEURES**

1 Domaine d'application

La présente Recommandation | Norme internationale définit des objets gérés génériques de couche supérieure.

La présente Recommandation | Norme internationale:

- décrit un modèle de prise en charge commune des objets de couche supérieure;
- fournit des définitions génériques et formelles pour la prise en charge commune d'informations de couche supérieure (objets gérés).

La présente Recommandation | Norme internationale:

- ne définit pas de nouvelle fonction de gestion;
- ne spécifie pas de cadre général ou de méthodologie d'essais de conformité.

Le terme "couches supérieures de prise en charge" est utilisé dans le contexte de la présente Recommandation | Norme internationale pour faire référence aux couches "élément ACSE", présentation et session.

2 Références normatives

Les Recommandations et Normes internationales suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Recommandation | Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toutes Recommandations et Normes sont sujettes à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Recommandation | Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des Recommandations et Normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur. Le Bureau de la normalisation des télécommunications de l'UIT tient à jour une liste des Recommandations de l'UIT-T en vigueur.

2.1 Recommandations UIT-T | Normes internationales identiques

- Recommandation UIT-T X.200 (1994) | ISO/CEI 7498-1:1994, *Technologies de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Modèle de référence de base: Le modèle de référence de base.*
- Recommandation UIT-T X.207 (1993) | ISO/CEI 9545:1994, *Technologies de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Structure de la couche application*
- Recommandation UIT-T X.217 (1995) | ISO/CEI 8649:1996, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Définition de service applicable à l'élément de service de contrôle d'association.*
- Recommandation UIT-T X.226 (1994) | ISO/CEI 8823-1:1994, *Technologies de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Protocole de présentation en mode connexion: Spécification du protocole.*
- Recommandation UIT-T X.227 (1995) | ISO/CEI 8650-1:1996, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Protocole en mode connexion applicable à l'élément de service de contrôle d'association: Spécification du protocole.*
- Recommandation UIT-T X.283 (1997) | ISO/CEI 10733:1998, *Technologies de l'information – Éléments d'information de gestion associés à la couche Réseau de l'OSI.*

- Recommandation UIT-T X.284 (1997) | ISO/CEI 10737:1998, *Technologies de l'information – Éléments d'information de gestion associés à la couche Transport de l'OSI.*
- Recommandation UIT-T X.501 (1997) | ISO/CEI 9594-2:1998, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – L'annuaire: les modèles.*
- Recommandation UIT-T X.650 (1996) | ISO/CEI 7498-3:1997, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Modèle de référence de base: dénomination et adressage.*
- Recommandation UIT-T X.701 (1997) | ISO/CEI 10040:1998, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Aperçu général de la gestion-systèmes.*
- Recommandation UIT-T X.710 (1997) | ISO/CEI 9595:1998, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Service commun d'information de gestion.*
- Recommandation UIT-T X.711 (1997) | ISO/CEI 9596-1:1998, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Protocole commun d'information de gestion: Spécification.*
- Recommandation CCITT X.720 (1992) | ISO/CEI 10165-1:1993, *Technologies de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Structure des informations de gestion: Modèle d'information de gestion.*
- Recommandation CCITT X.721 (1992) | ISO/CEI 10165-2:1992, *Technologies de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Structure des informations de gestion: Définition des informations de gestion.*
- Recommandation CCITT X.722 (1992) | ISO/CEI 10165-4:1992, *Technologies de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Structure des informations de gestion: Directives pour la définition des objets gérés.*
- Recommandation UIT-T X.723 (1993) | ISO/CEI 10165-5:1994, *Technologies de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Structure des informations de gestion: Informations génériques de gestion.*
- Recommandation UIT-T X.727 (1999) | ISO/CEI 10165-9:2000, *Technologies de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Structure des informations de gestion – Objets gérés de couche Application pour la gestion-systèmes.*

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

- Recommandation CCITT X.208 (1988), *Spécification de la syntaxe abstraite numéro un (ASN.1).*
ISO/CEI 8824:1990, *Technologies de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Spécification de la notation de syntaxe abstraite numéro un (ASN.1).*
- Recommandation CCITT X.290 (1995), *Cadre général et méthodologie des tests de conformité d'interconnexion des systèmes ouverts pour les Recommandations sur les protocoles pour les applications de l'UIT-T – Concepts généraux.*
ISO 9646-1:1994, *Technologies de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Cadre général et méthodologie des tests de conformité – Partie 1: Concepts généraux.*
- Recommandation CCITT X.700 (1992), *Cadre de gestion pour l'interconnexion de 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.*

2.3 Autres références

- Recommandation UIT-T M.3100 (1995), *Modèle générique d'information de réseau.*

3 Définitions

Pour les besoins de la présente Recommandation | Norme internationale, les définitions suivantes s'appliquent.

3.1 Définitions du modèle de référence de base

La présente Recommandation | Norme internationale utilise les termes suivants définis dans la Rec. UIT-T X.200 | ISO/CEI 7498-1:

- a) système ouvert;
- b) gestion-systèmes.

3.2 Définitions du cadre général de gestion

La présente Recommandation | Norme internationale utilise les termes suivants définis dans la Rec. CCITT X.700 | ISO/CEI 7498-4:

- a) objet géré;
- b) entité d'application de gestion-systèmes.

3.3 Définitions du système CMIS

La présente Recommandation | Norme internationale utilise les termes suivants définis dans la Rec. UIT-T X.710 | ISO/CEI 9595:

- a) attribut;
- b) élément de service d'informations communes de gestion;
- c) service d'informations communes de gestion.

3.4 Définitions d'opérations distantes

La présente Recommandation | Norme internationale utilise les termes suivants définis dans la Rec. CCITT X.219 | ISO/CEI 13712-1:

- a) auteur d'invocation;
- b) exécutant.

3.5 Définitions d'aperçu général de la gestion-systèmes

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

- a) agent;
- b) rôle d'agent;
- c) définitions génériques;
- d) classe d'objets gérés;
- e) système (ouvert) géré;
- f) gestionnaire;
- g) rôle de gestionnaire;
- h) utilisateur de système MIS;
- i) notification;
- j) type de notification;
- k) protocole d'application de gestion-systèmes;
- l) unité fonctionnelle de gestion-systèmes.

3.6 Définitions du modèle d'informations de gestion

La présente Recommandation | Norme internationale utilise les termes suivants définis dans la Rec. CCITT X.720 | ISO/CEI 10165-1:

- a) type d'attribut;
- b) hiérarchie de contenu.

3.7 Définitions des directives générales pour la définition des objets gérés

La présente Recommandation | Norme internationale utilise le terme suivant défini dans la Rec. CCITT X.722 | ISO/CEI 10165-4:

- squelette.

4 Symboles et abréviations

Pour les besoins de la présente Recommandation | Norme internationale, les abréviations suivantes s'appliquent.

ACSE	Elément de service de contrôle d'association (<i>association control service element</i>)
AE	Entité d'application (<i>application entity</i>)
AEI	Invocation d'entité d'application (<i>application entity invocation</i>)
ALS	Structure de couche Application (<i>application layer structure</i>)
AP	Processus d'application (<i>application process</i>)
API	Invocation de processus d'application (<i>application process invocation</i>)
ASE	Elément de service d'application (<i>application service element</i>)
ASO	Objet de service d'application (<i>application service object</i>)
CL	Sans connexion (<i>connectionless</i>)
CMISE	Elément de service commun d'informations de gestion (<i>common management information service element</i>)
CO	Mode connexion (<i>connection oriented</i>)
DN	Nom distinctif (<i>distinguished name</i>)
FU	Unité fonctionnelle (<i>functional unit</i>)
GMI	Information générique de gestion (<i>generic management information</i>)
OSI	Interconnexion des systèmes ouverts (<i>open systems interconnection</i>)
PDU	Unité de données protocolaire (<i>protocol data unit</i>)
PM	Machine de protocole (<i>protocol machine</i>)
PPDU	Unité de données protocolaire de présentation (<i>presentation layer PDU</i>)
PSA	Point SAP de la couche Présentation (<i>presentation layer SAP</i>)
RDN	Nom distinctif relatif (<i>relative distinguished name</i>)
ROSE	Elément de service d'opérations distantes (<i>remote operations service element</i>)
SAP	Point d'accès au service (<i>service access point</i>)
SMASE	Elément de service d'application de gestion-systèmes (<i>systems management application service element</i>)
SSAP	Point SAP de la couche Session (<i>session layer SAP</i>)
TSAP	Point SAP de la couche Transport (<i>transport layer SAP</i>)
TSDU	Unité de données du service de transport (<i>transport service data unit</i>)
UL	Couche supérieure (<i>upper layer</i>)

5 Conventions

La présente Recommandation | Norme internationale utilise la notation de squelette définie dans la Rec. CCITT X.722 | ISO/CEI 10165-4 pour la définition des classes d'objets gérés ainsi que la notation de syntaxe abstraite définie dans la Rec. CCITT X.208 | ISO/CEI 8824 pour la définition des types de données ASN.1 associés à l'utilisation de la notation de squelette.

6 Aperçu général

La présente Recommandation | Norme internationale définit des objets gérés représentant la vue de gestion OSI des éléments d'un système ouvert qui prennent en charge les services des couches Session, Présentation et Application dans le contexte de la gestion OSI.

Les quatre catégories d'objets suivantes sont définies:

- entités de communication représentant les éléments fonctionnels actifs qui effectuent les fonctions de traitement de communication au sein d'un système;
- machines de protocole qui effectuent les fonctions de communication au sein d'une entité;
- points d'accès au service, au niveau desquels des services sont fournis par une entité à une entité utilisatrice;
- connexions et associations établies entre des entités à des fins de transfert de données de service ou de protocole.

Les trois premières catégories d'objets ont un caractère statique, la dernière un caractère plus dynamique.

6.1 Modèle de couche supérieure

La relation entre les objets de couche supérieure au niveau de chaque couche correspond à la structure qui est définie pour les niveaux inférieurs. La Figure 1 présente la structure des objets dans les couches inférieures, telle qu'elle est définie par la Rec. UIT-T X.283 | ISO/CEI 10733 "Eléments d'information de gestion relatifs aux normes de la couche Réseau OSI" et à la Rec. UIT-T X.284 | ISO/CEI 10737 "Eléments d'information de gestion relatifs aux normes de la couche Transport OSI".

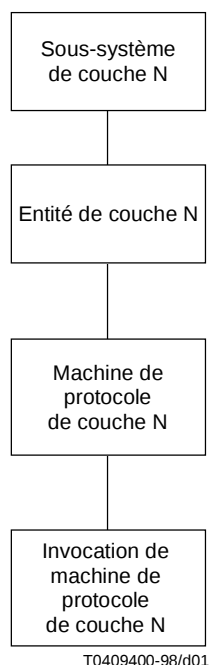


Figure 1 – Hiérarchie générique de contenu de couche OSI

Les sous-systèmes de couche N sont des sous-classes de la classe d'objets gérés "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5:1994":subsystem. Cette classe d'objets gérés est utilisée comme point de confinement commun pour des objets gérés dans un système qui est en rapport avec le fonctionnement de la couche N.

Les entités de couche N sont des sous-classes de la classe d'objets gérés "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5:1994":communicationsEntity. Cette classe d'objets gérés est utilisée pour représenter les éléments fonctionnels actifs qui effectuent des fonctions de traitement de communication au sein d'un système, par exemple l'entité réseau, l'entité transport, etc. L'attribut "noms de point SAP local" contient un ensemble de noms distinctifs de points SAP de la couche (N – 1) ou de ports au niveau desquels des services sont fournis à l'entité.

Les machines de protocole de couche N sont des sous-classes de la classe "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5:1994":clProtocolMachine ou de la classe "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5:1994":coProtocolMachine. Elles représentent les machines de protocole qui traitent les communications (respectivement en mode sans connexion et en mode connexion) au sein d'une entité. Les informations représentées peuvent concerner l'ensemble des invocations qui ont été initialisées par cette machine de protocole. Une machine de protocole contient le mécanisme pour les phases d'établissement et de transfert de données des communications.

Les invocations de couche N sont des sous-classes de la classe "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5:1994":singlePeerConnection qui représentent une association ou une connexion établie entre des entités de couche N pour le transfert de données de service ou de protocole (en utilisant un protocole de couche N de la machine de protocole de couche N). L'attribut "noms de connexion sous-jacente" contient les noms distinctifs des objets gérés représentant les connexions sous-jacentes ou le moyen physique utilisé (c'est-à-dire qui prend en charge l'invocation du service).

Ce modèle s'applique d'une manière générale à toutes les couches OSI. Toutefois, au niveau de la couche Application, la machine de protocole se compose effectivement de divers modules ou composants de protocole appelés "objets de service d'application" (ASO). Ces composants représentent les différentes phases d'établissement, de terminaison et de transfert de données de la communication. Les éléments ACSE (sous-classe de composant ASO) seront les composants ASO qui fournissent la phase d'établissement avec un ou plusieurs composants ASO qui constituent la phase de transfert de données. Bien que les composants ASO soient souvent eux-mêmes appelés machines de protocole, ils jouent en fait uniquement un rôle de composant. Si certains éléments ASO possèdent effectivement une machine d'état (par exemple des machines d'état CMISE, SMASE ou ACSE), c'est en fait la combinaison des composants ASO et ACSE qui constitue une machine de protocole au même sens que pour les couches inférieures, c'est-à-dire contenant les phases d'établissement et de transfert de données.

Il en résulte qu'il peut être nécessaire, dans le présent modèle de couche Application, de présenter la "structure" d'une machine de protocole "construite" à partir de composants ASO. La même structure est également présente dans les invocations de composants faites par les machines de protocole. La relation entre une machine de protocole et ses composants ASO (c'est-à-dire sa structure) est représentée par une dénomination. Une dénomination peut également être utilisée pour représenter la relation entre l'invocation d'une machine de protocole de couche Application et ses composants ASO. Si une dénomination est utilisée pour représenter les composants d'une machine de protocole et son invocation, il est alors nécessaire qu'un isomorphisme existe entre la structure de dénomination d'une machine de protocole de couche Application et la structure de ses invocations (voir Figures 7 et 8).

Du fait de sa structure composite, la machine de protocole de couche Application n'est pas modélisée sous la forme d'un objet distinct de l'entité d'application; seules les machines de protocole des composants ASO sont représentées sous la forme d'objets gérés. Il en résulte que l'entité de couche Application et la machine de protocole sont modélisées dans cette couche sous la forme d'une entité unique appelée entité d'application (AE). Cet objet contient les objets – ou est en relation avec les objets – représentant les modules ou les composants de la machine de protocole qui sont des composants ASO ou des sous-classes de ASO. L'invocation de cette machine de protocole de couche Application, appelée "invocation d'entité d'application" (AEI) est modélisée sous la forme d'un objet distinct afin de représenter la structure des invocations qui la composent sous la même forme que les composants eux-mêmes (cet objet peut, par exemple, être utilisé comme "conteneur" pour les invocations de composant).

Comme indiqué précédemment, les invocations de la machine de protocole dans les couches inférieures sont contenues dans leurs machines de protocole respectives. La couche Application modélise par contre de manière distincte les composants de la machine de protocole et les invocations de cette machine. Il en résulte que, dans le modèle de la couche Application, une invocation possède une relation avec le composant de machine de protocole correspondant ainsi qu'avec son invocation supérieure. La relation entre une invocation de composant et l'objet d'invocation qui la contient est représentée par une dénomination, auquel cas les invocations composantes sont nommées en fonction de l'objet d'invocation de couche Application et représentent la structure de l'invocation. Chaque invocation de composant possède un pointeur vers le composant de machine de protocole correspondant. Cette relation est représentée par l'attribut "pointeur origine d'invocation". La relation peut être représentée par une dénomination si la structure de la machine de protocole est suffisamment simple. Se référer à la Figure 4 pour des exemples possibles de rattachements de nom.

Il est également nécessaire de modéliser le concept d'objet de service d'application (ASO) et sa structure récursive pour la structure de couche Application (ALS) définie dans la Rec. UIT-T X.227 | ISO/CEI 8650-1. Un objet ASO est un élément situé au sein d'une entité d'application qui représente un ensemble de capacités; il contient plusieurs objets ASO associés à une fonction de commande (CF) qui pilote les interactions entre ses composants.

Le terme ASE est utilisé pour se référer à des objets ASO spécialisés qui ne peuvent pas être décomposés, c'est-à-dire qu'ils ne peuvent pas être décomposés en d'autres objets ASO.

Les éléments spécifiques ASE sont modélisés comme sous-classes d'objets ASO.

Un objet ASO qui contient un élément ASE d'établissement (c'est-à-dire un élément ACSE) et au moins un élément ASE de transfert de données est appelé entité ASO. Une entité d'application est une entité ASO spécialisée qui contient un élément ASE d'établissement (par exemple un élément ACSE) parmi le ou les objets ASO ou éléments ASE qui la composent; il s'agit toujours de l'entité ASO située le plus à l'extérieur dans une couche Application qui fait référence à un point PSAP. Une entité d'application peut également avoir le contenu suivant: entités ASO contenant des éléments ACSE (entités ASOE), objets ASO ne contenant pas d'élément ACSE, et éléments ASE.

Seule la gestion de l'élément ACSE est normalisée dans la présente Recommandation | Norme internationale en ce qui concerne les éléments ASE spécialisés. La spécification de la gestion d'autres éléments ASE, tels que les éléments CMISE, ROSE, SMASE, etc., est éventuellement spécifiée dans d'autres normes.

6.2 Hiérarchie d'objets gérés

6.2.1 Classes d'objets gérés de la couche Session

Les classes suivantes d'objets gérés sont définies pour la couche Session:

- a) entité de session;
- b) machine de protocole de session en mode connexion;
- c) point d'accès au service de session (SSAP);
- d) connexion de session;
- e) sous-système de session.

La Figure 2 présente une illustration de la hiérarchie de contenu de la couche Session.

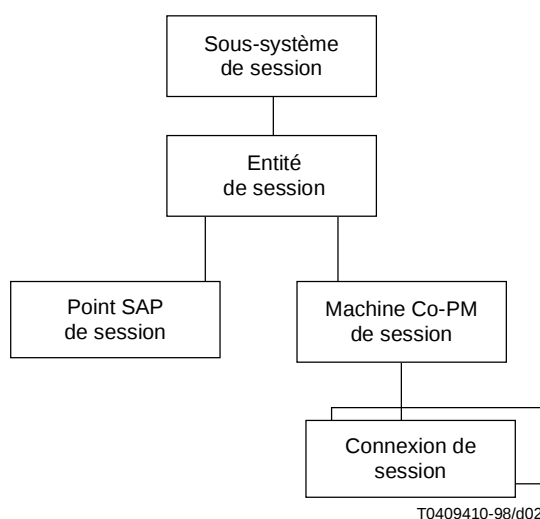


Figure 2 – Hiérarchie de contenu de la couche Session

6.2.2 Classes d'objets gérés de la couche Présentation

Les classes suivantes d'objets gérés sont définies pour la couche Présentation:

- f) entité de présentation;
- g) machine de protocole de présentation en mode connexion;
- h) point d'accès au service de présentation;
- i) connexion de présentation;
- j) sous-système de présentation.

La Figure 3 présente une illustration de la hiérarchie de contenu de la couche Présentation.

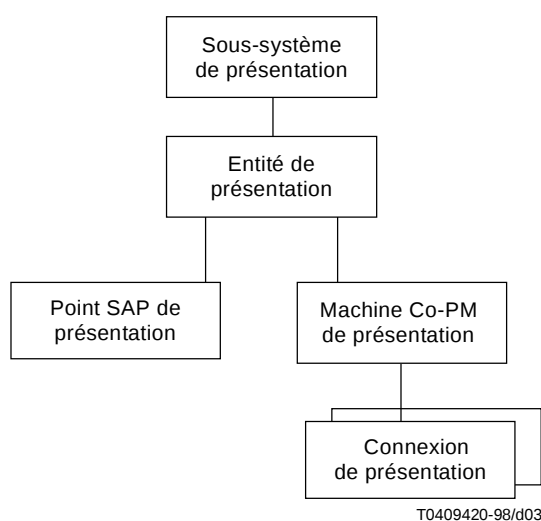


Figure 3 – Hiérarchie de contenu de la couche Présentation

6.2.3 Classes d'objets gérés de la couche Application

Les classes suivantes d'objets gérés sont définies pour la couche Application:

- k) entité d'application;
- l) invocation d'entité d'application;
- m) élément ACSE;
- n) association ACSE;
- o) sous-système d'application;
- p) invocation de processus d'application;
- q) entité ASO;
- r) objet ASO;
- s) invocation d'objet ASO.

La Figure 4 présente une illustration de la hiérarchie générique de contenu de la couche Application.

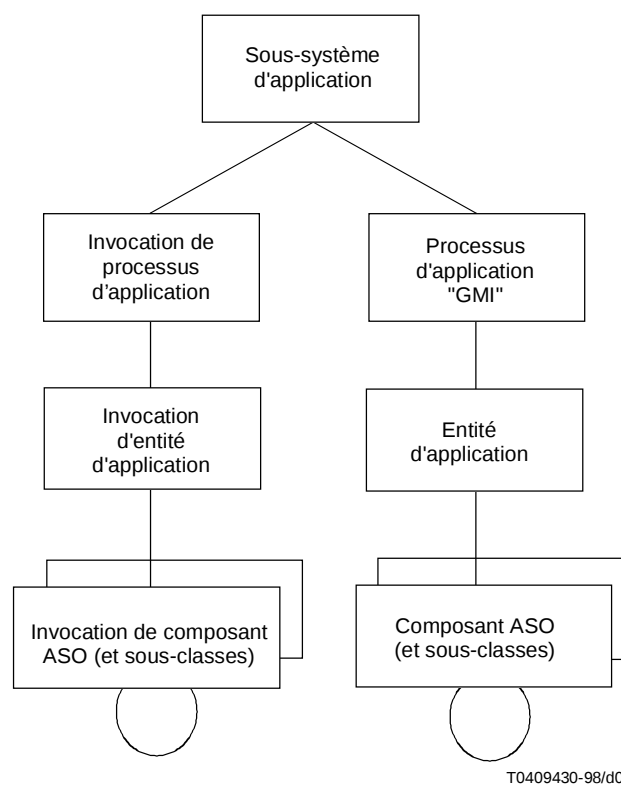
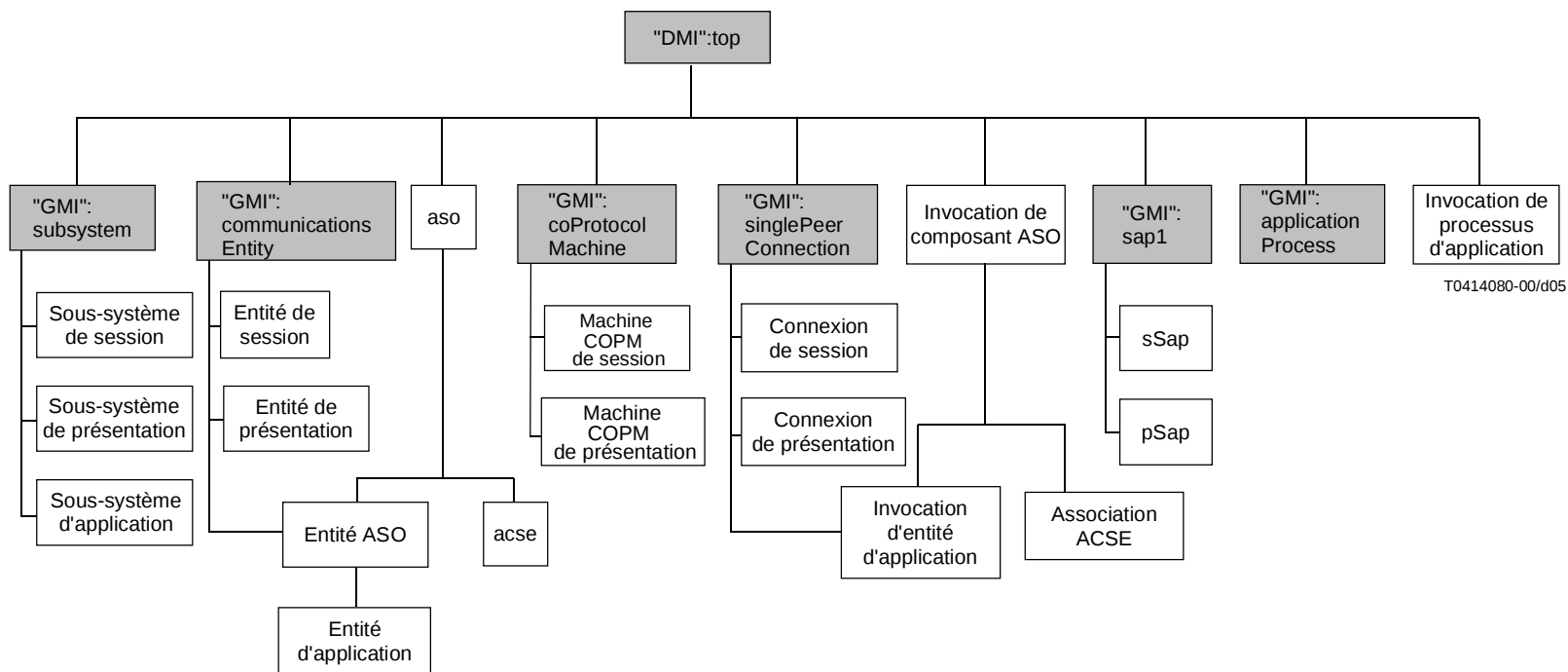


Figure 4 – Hiérarchie générique de contenu de la couche Application

6.3 Héritage

La Figure 5 ci-dessous présente une illustration de la hiérarchie d'héritage des objets gérés définis pour les couches Session, Présentation et Application.



Les classes d'objets ombrées sont définies dans d'autres Recommandations | Normes internationales:

"DMI"="Rec. X.721 | ISO/IEC 10165-2 : 1992"

"GMI"="Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5 : 1995"

Figure 5 – Hiérarchie d'héritage des objets de couche supérieure

6.4 Relations

6.4.1 Services de la couche N-1

Chaque entité possède une relation avec l'objet géré "point SAP" de la couche sous-jacente.

6.4.2 Connexions

Une relation existe entre une connexion/une association et les objets gérés de connexion sous-jacents. Il existe, au niveau des couches Présentation et Session et pour les entités au niveau de la couche Application (c'est-à-dire les entités ASO ou les entités d'application), une relation entre une connexion/une association et les objets gérés de connexion sous-jacents. Le pointeur d'attribut "noms de connexion sous-jacente" est utilisé pour représenter cette connexion. La connexion de présentation, par exemple, est mise en relation avec la connexion de session au moyen du pointeur d'attribut "noms de connexion sous-jacente". Une invocation d'entité d'application pointe vers sa connexion de présentation en utilisant le même pointeur d'attribut.

6.5 Invocations de couches Session et Présentation

La Figure 6 présente les différentes relations entre objets gérés au niveau des couches Session et Présentation. Ces relations sont représentées, soit sous la forme de structures de contenu (représentées par des traits pleins), soit sous la forme d'attributs de pointeur (représentés par des flèches).

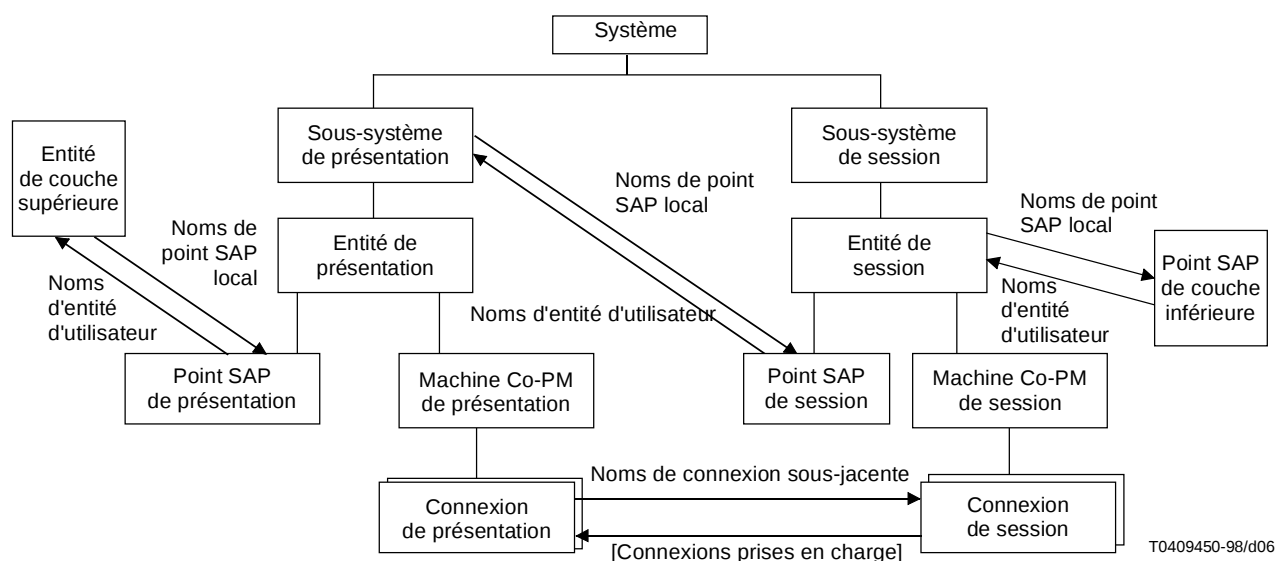


Figure 6 – Relations au niveau des couches Présentation et Session

6.6 Entité d'application et invocations d'entités d'application

La Figure 7 contient un exemple de hiérarchie de contenu pour une couche Application normale utilisant un élément ACSE et d'autres éléments ASE. La figure indique également les autres relations entre des instances d'objets, qui sont représentées par des attributs de pointeur (représentés par des flèches). La Figure 8 présente un exemple de couche Application générique contenant des entités ASO, des objets ASO et des éléments ASE.

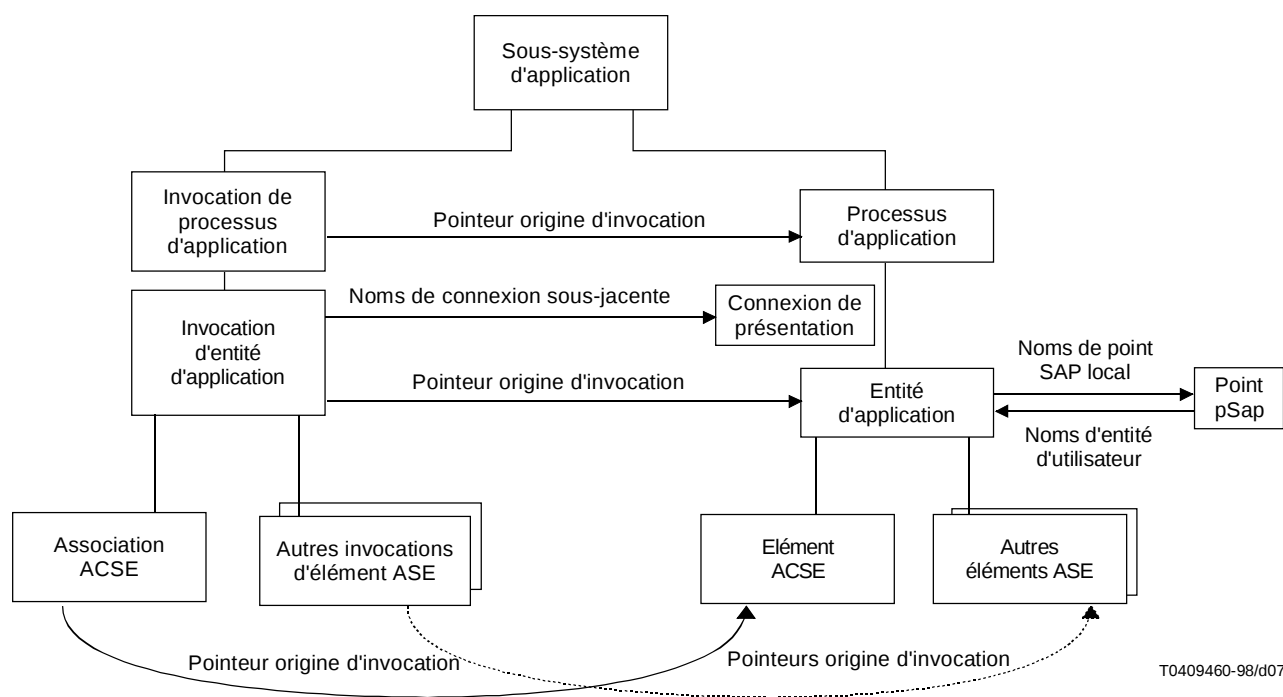


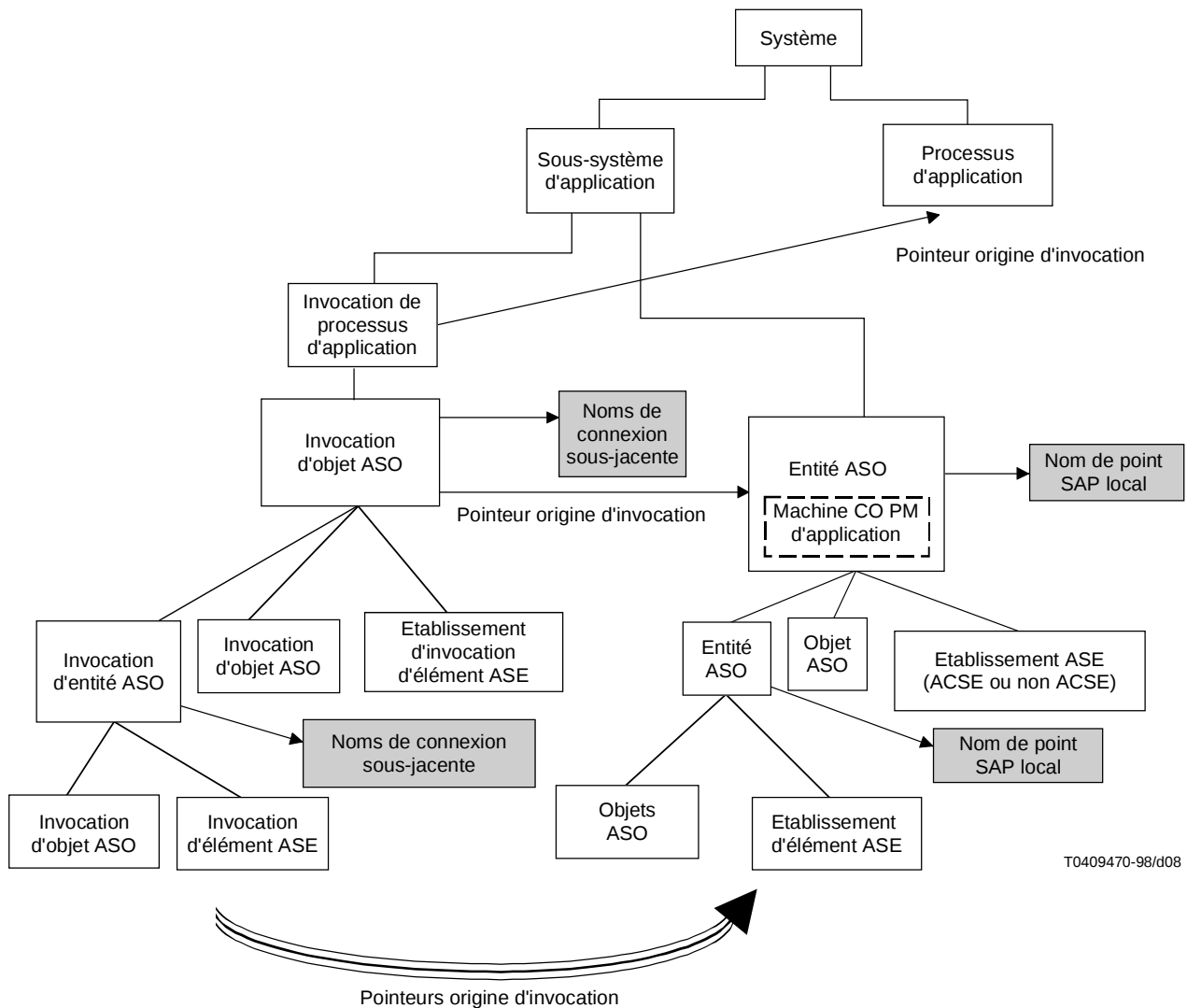
Figure 7 – Hiérarchie de contenu de couche Application avec élément ACSE

Les lignes pleines représentent des relations de contenu entre des instances d'objet géré. Les relations de contenu sont utilisées pour déterminer les noms distinctifs des instances d'objet géré (c'est-à-dire que l'objet géré contenu est nommé au sein du domaine de l'objet géré contenant). Une flèche représente un attribut de relation (c'est-à-dire un pointeur d'une instance d'objet géré vers une autre).

Un processus d'application est une partie d'un système ouvert. Un système ouvert géré (représenté par un objet géré, tel qu'un objet géré "système" défini dans la Rec. CCITT X.721 | ISO/CEI 10165-2 ou par un objet géré "élément géré" défini dans la Rec. UIT-T M.3100) peut contenir des processus d'application dans son sous-système d'application. Un processus d'application peut être également contenu directement dans l'objet "système". L'entité d'application est contenue dans un tel cas dans le sous-système d'application et non dans le processus d'application.

Le nom de l'entité d'application constitue son titre d'application et le nom du processus d'application son titre de processus d'application. Il est possible d'utiliser des rattachements de nom adéquats et des choix d'attribut de dénomination de telle sorte que le nom des objets gérés qui représentent une entité d'application et ses processus d'application soit respectivement identique aux noms distinctifs de forme 1 pour le titre d'entité d'application et le titre de processus d'application.

L'attribut de dénomination (nom distinctif relatif – RDN) de l'instance d'objet géré "entité d'application" doit être le qualificateur d'entité d'application de forme 1 afin d'assurer l'homogénéité entre le titre de l'entité d'application et le nom de l'entité d'application.



T0409470-98/d08

NOTE 1 – Chaque composant de l'invocation ASO sommitale pointe vers son composant associé sous l'entité ASO.

NOTE 2 – Une entité ASO doit contenir un élément ASE d'établissement (pouvant être, ou non, un élément ACSE).

NOTE 3 – La structure d'invocation ASO de cette figure est isomorphe de la structure d'entité ASO correspondante.

NOTE 4 – Les entités ombrées sont en dehors du domaine de cette couche Application.

NOTE 5 – Les lignes pleines indiquent les relations de contenu et les flèches, les relations par attribut de pointeur.

Figure 8 – Hiérarchie générique de contenu de la couche Application

7 Définitions génériques

7.1 Définitions importées

7.1.1 Classes d'objets gérés importées

Les classes d'objets gérés suivantes et leurs attributs sont importés des Rec. UIT-T X.723 | ISO/CEI 10165-5 et CCITT X.721 | ISO/CEI 10165-2:

- "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5:1994":applicationProcess
- "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5:1994":applicationProcessId
- "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5:1994":applicationProcessTitle
- "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5:1994":supportEntityNames
- "Rec. X.721 | ISO/IEC 10165-2:1992":operationalState

- "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5:1994":communicationsEntity
 - "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5:1994":communicationsEntityId
 - "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5:1994":localSapNames
 - "Rec. X.721 | ISO/IEC 10165-2:1992":operationalState
- "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5:1994":coProtocolMachine
 - "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5:1994":coProtocolMachineId
 - "Rec. X.721 | ISO/IEC 10165-2:1992":operationalState
- "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5:1994":Sap1
 - "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5:1994":sapId
 - "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5:1994":sap1Address
 - "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5:1994":userEntityNames
- "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5:1994":Single peer connection
 - "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5:1994":connectionId
 - "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5:1994":underlyingConnectionNames
 - "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5:1994":supportedConnectionNames (conditionnel)
- "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5:1994":subsystem
 - "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5:1994":subsystemId

7.1.2 Rattachements de nom importés

Les rattachements de nom suivants sont importés de la Rec. UIT-T X.723 | ISO/CEI 10165-5:

- processus d'application-système [*applicationProcess-system*];
- sous-système-entité de communication [*communicationsEntity-subsystem*];
- entité de communication-machine de protocole en mode connexion [*coProtocolMachine-communicationsEntity*];
- point sap1-entité de communication [*sap1-communicationsEntity*];
- connexion unique entre entités homologues-machine de protocole en mode connexion [*singlePeerConnection-coProtocolMachine*];
- sous-système-système [*subsystem-system*].

Le rattachement de nom "entité de communication"- "sous-système" est utilisé pour nommer des instances d'entité de session par rapport au sous-système de session et pour nommer des instances de l'entité de présentation par rapport au sous-système de présentation.

Le rattachement de nom "machine de protocole en mode connexion"- "entité de communication" est utilisé pour nommer des instances de machine de protocole de session en mode connexion par rapport à l'entité de session et pour nommer des instances de machine de protocole de présentation en mode connexion par rapport à l'entité de présentation.

Le rattachement de nom "point sap1"- "entité de communication" est utilisé pour nommer des instances de point SAP de session par rapport à l'entité de session et pour nommer des instances de point SAP de présentation par rapport à l'entité de présentation.

Le rattachement de nom "connexion unique entre entités homologues"- "machine de protocole en mode connexion" est utilisé pour nommer des instances de connexion de session par rapport à une machine de protocole de session en mode connexion et pour nommer des instances de connexion de présentation par rapport à une machine de protocole de présentation en mode connexion.

7.2 Classes d'objets gérés de couche Session

7.2.1 Sous-système de session

Cette sous-classe de la classe "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5:1994":subsystem contient des informations de référence concernant un sous-système session.

Elle se spécialise uniquement par l'ajout d'un comportement.

7.2.2 Entité de session

Cette sous-classe de la classe "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5:1994":communicationsEntity contient des informations de référence concernant une entité session.

Elle se spécialise uniquement par l'ajout d'un comportement.

7.2.3 Machine COPM de session

Cette sous-classe de la classe "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5:1994":coProtocolMachine contient des informations de référence concernant les capacités d'une machine de protocole de session.

Elle se spécialise par l'ajout des attributs suivants:

- versions de protocole de session prises en charge (chaîne de bits);
- unités fonctionnelles de session prises en charge (chaîne de bits);
- prescriptions optionnelles de prise en charge de session (par exemple de segmentation).

7.2.4 Point SSAP

Cette sous-classe de la classe "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5:1994":sap1 contient le sélecteur de session et la liaison entre l'entité de présentation et le point SAP.

Elle se spécialise uniquement par l'ajout d'un comportement.

7.2.5 Connexion de session

Cette sous-classe de la classe "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5:1994":singlePeerConnection contient des informations de référence concernant la connexion de session unique pour l'association. L'attribut "connexions sous-jacentes" est utilisé comme pointeur vers la connexion de transport utilisée.

Elle se spécialise par l'ajout des attributs suivants:

- version de protocole de session utilisée;
- unités fonctionnelles de session négociées utilisées;
- attribut facultatif contenant la taille maximale négociée pour l'unité TSDU si la segmentation est utilisée.

NOTE – Des sous-classes de cette classe d'objets peuvent être définies de manière à inclure des statistiques de transfert des unités PPDU utilisant la connexion.

7.3 Classes d'objets gérés de la couche Présentation

7.3.1 Sous-système de présentation

Cette sous-classe de la classe "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5:1994":subsystem contient des informations de référence concernant le sous-système de présentation.

Elle se spécialise uniquement par l'ajout d'un comportement.

7.3.2 Entité de présentation

Cette sous-classe de la classe "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5:1994":communicationsEntity contient des informations de référence concernant l'entité de présentation.

Elle se spécialise uniquement par l'ajout d'un comportement.

7.3.3 Machine COPM de présentation

Cette sous-classe de la classe "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5:1994":coProtocolMachine contient des informations de référence concernant les capacités de la machine de protocole de présentation.

Elle se spécialise par l'ajout des attributs suivants:

- unités fonctionnelles de présentation prises en charge (chaîne de bits);
- syntaxes abstraites prises en charge (ensemble d'identificateurs d'objet);
- syntaxes de transfert prises en charge (ensemble d'identificateurs d'objet).

7.3.4 Point PSAP

Cette sous-classe de la classe "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5:1994":sap1 contient le sélecteur de présentation et la liaison entre l'entité d'application et le point SAP.

Elle se spécialise uniquement par l'ajout d'un comportement.

7.3.5 Connexion de présentation

Cette sous-classe de la classe "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5:1994":singlePeerConnection contient des informations de référence concernant la connexion unique de présentation pour l'association. L'attribut "connexions sous-jacentes" est utilisé comme pointeur vers le point de terminaison de la connexion de session utilisée.

Elle se spécialise par l'ajout des attributs suivants:

- unités fonctionnelles de présentation négociées utilisées;
- contextes de présentation utilisés.

NOTE – Des sous-classes de cette classe d'objets peuvent être définies de manière à inclure des statistiques de transfert des unités PPDU utilisant la connexion.

7.4 Classes d'objets gérés de la couche Application

7.4.1 Entité d'application

Cette sous-classe de la classe "entité ASO" contient des informations de référence concernant une entité d'application et sa machine de protocole ACSE associée.

Elle se spécialise par l'ajout d'un comportement qui restreint les valeurs possibles pour ses attributs.

7.4.2 Sous-système d'application

Cette sous-classe de la classe "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5:1994":subsystem contient des informations de référence concernant un sous-système d'application.

Elle se spécialise uniquement par l'ajout d'un comportement.

7.4.3 Objet ASO

Cette sous-classe de la classe "Rec. X.721 | ISO/IEC 10165-2:1992":top contient des informations de référence concernant un objet ASO.

Elle se spécialise par l'ajout des attributs suivants:

- "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5:1994":communicationsEntityId;
- titre d'entité ASO;
- qualificateur d'entité ASO;
- "Rec X.721 | ISO/IEC 10165-2:1992":operationalState.

7.4.4 Entité ASO

Cette sous-classe dérivée des classes "objet ASO" et "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5:1994":communicationsEntity contient des informations de référence concernant une entité ASO.

Elle se spécialise uniquement par l'attribut suivant:

- noms de contexte d'application pris en charge.

7.4.5 Élément ACSE

Cette sous-classe de la classe "objet ASO" contient des informations de référence concernant l'élément de service d'application ACSE.

Elle se spécialise par l'ajout des attributs suivants:

- unités fonctionnelles ACSE prises en charge comme initiateur;
- unités fonctionnelles ACSE prises en charge comme répondeur;
- éditions d'élément ACSE prises en charge.

7.4.6 Invocation d'objet ASO

Cette sous-classe de la classe "Rec. X.721 | ISO/IEC 10165-2:1992":top contient des informations de référence concernant une invocation d'objet ASO ou d'entité ASO.

Elle se spécialise par l'ajout des attributs suivants:

- "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5:1994":connectionId;
- pointeur origine d'invocation.

7.4.7 Invocation d'entité d'application

Cette sous-classe dérivée des classes "invocation d'objet ASO" et "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5:1994":singlePeerConnection contient des informations de référence concernant une invocation d'entité d'application.

Elle se spécialise uniquement par l'ajout d'un comportement.

7.4.8 Association ACSE

Cette sous-classe de la classe "invocation d'objet ASO" contient des informations de référence concernant une association ACSE.

Elle se spécialise par l'ajout des attributs suivants:

- titre d'entité AE appelante;
- unités fonctionnelles ACSE négociées utilisées;
- contexte d'application utilisé;
- invocation d'objet ASO parente (pointeur de relation vers l'invocation ASO parente, il peut s'agir également de l'identificateur de l'entité d'application);
- attribut éventuel pour le titre de l'entité d'application appelée, si le titre de l'entité d'application est connu.

7.4.9 Invocation de processus d'application

Cette sous-classe de la classe "Rec. X.721 | ISO/IEC 10165-2:1992":top contient des informations de référence concernant une invocation de processus d'application (AP).

Elle se spécialise par l'ajout des attributs suivants:

- identificateur de processus d'application;
- pointeur origine d'invocation, identifiant le processus d'application dont elle constitue une invocation.

7.5 Rattachements de nom

Les rattachements de nom suivants sont définis dans la présente Recommandation | Norme internationale pour la prise en charge du modèle:

- invocation de processus d'application-sous-système d'application [*apInvocation-applicationSubsystem*];
- processus d'application-sous-système d'application [*applicationProcess-applicationSubsystem*];
- invocation d'objet ASO-invocation de processus d'application [*asoInvocation-apInvocation*];
- invocation d'objet ASO-invocation d'objet ASO [*asoInvocation-asoInvocation*];
- entité ASO-processus d'application [*asoEntity-applicationProcess*];
- objet ASO-entité ASO [*aso-asoEntity*];
- objet ASO-objet ASO [*aso-aso*].

Annexe A

Couche supérieure monolithique

(Cette annexe fait partie intégrante de la présente Recommandation | Norme internationale)

Il est possible, en partant de la définition d'une conception des objets gérés sous la forme de couches distinctes, de définir des objets gérés de couche supérieure sous une forme solidaire ou monolithique (par exemple, un objet géré "entité de couche supérieure monolithique", un objet géré "machine de protocole de connexion de couche supérieure monolithique" et un objet géré "connexion de couche supérieure monolithique", comme indiqué dans la Figure A.1). Les implémentations de couche supérieure monolithique ne sont pas modélisées de manière pertinente par des objets gérés distincts dans chaque couche de protocole. Les classes d'objets de couche supérieure monolithique définissent essentiellement le résultat de la fusion des classes d'objets distinctes des couches Session, Présentation et Application sous la forme d'une classe d'objets unique pour une entité, une machine de protocole de communication et une connexion. Il convient de noter que le comportement, au niveau de la couche Application, des entités ASO, des objets ASO et des éléments ASE constitutifs ne subit aucune modification.

Les informations de gestion de la conception d'objet géré monolithique sont fondamentalement les mêmes que les informations de gestion présentes dans la conception avec couches supérieures séparables définies précédemment.

Les informations conservées sont les mêmes dans le cas d'objets gérés monolithiques et dans le cas d'objets gérés séparés, mis à part le fait que les pointeurs ne sont plus nécessaires pour des relations biunivoques.

L'utilisation des objets gérés "entité de couche supérieure monolithique" est pertinente lorsque l'implémentation a combiné sous la forme d'une entité unique les protocoles de couche supérieure.

L'héritage multiple fourni par les classes d'objets gérés "entité de présentation", "entité de session", "machine COPM de présentation" et "machine COPM de session" est utilisé pour la classe d'objets gérés "entité de couche supérieure monolithique". Les points PSAP et SSAP n'ont pas besoin d'être représentés car des sélecteurs nuls sont adéquats dans le cas monolithique. Les attributs de nom de point SAP local sont utilisés comme pointeurs vers l'objet géré "point TSAP".

L'héritage multiple est utilisé pour la classe d'objets gérés "connexion de couche supérieure monolithique" de la même manière que pour les classes d'objets gérés "invocation d'entité d'application", "connexion de présentation" et "connexion de session".

Il est difficile de fusionner les objets d'information spécifiques d'association ASO/ASE du fait des relations de contenu "un vers plusieurs". La complexité combinatoire résultant de l'utilisation de différentes sous-classes de point d'extrémité d'association ASO/ASE monolithique pour chaque type d'objet ou d'entité ASO/ASE est rédhibitoire dans la pratique.

Il est donc intéressant de conserver des instances séparées d'objets gérés pour permettre à l'association de conserver une vue de chaque invocation d'objet ou d'entité ASO/ASE.

A.1 Sous-système de couche supérieure monolithique

Cette sous-classe dérivée des classes "sous-système d'application", "sous-système de présentation" et "sous-système de session" contient des informations de référence concernant un sous-système d'application qui utilise une connexion monolithique pour l'ensemble des trois couches supérieures.

Elle se spécialise uniquement par l'ajout d'un comportement.

A.2 Entité de couche supérieure monolithique

Cette sous-classe dérivée des classes "entité d'application", "entité de présentation", "entité de session", "machine COPM de présentation" et "machine COPM de session" contient des informations de référence concernant une entité d'application qui contient une implémentation monolithique pour l'ensemble des trois couches supérieures.

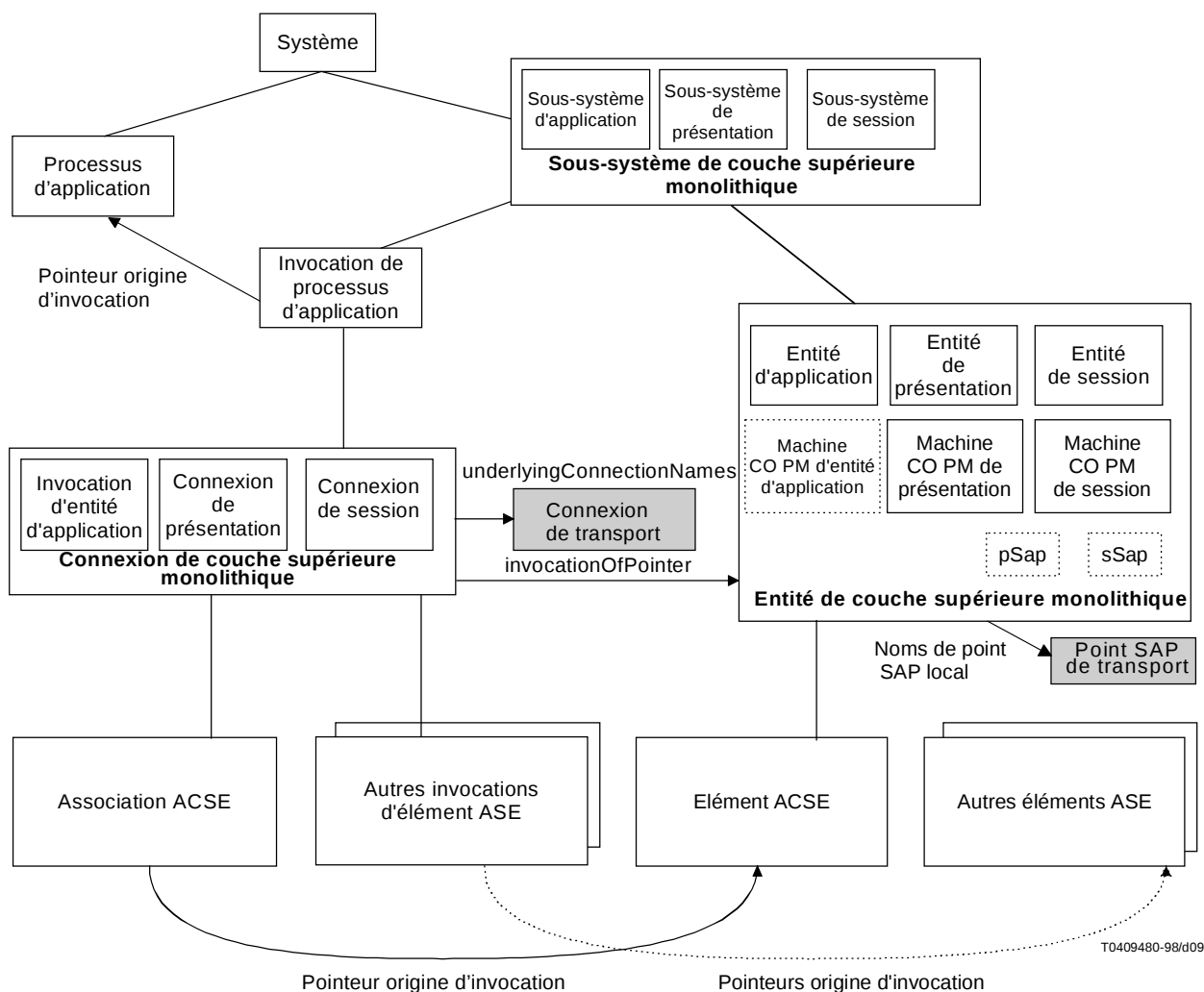
Elle se spécialise par l'ajout des attributs suivants:

- valeur de sélecteur de présentation;
- valeur de sélecteur de session.

A.3 Connexion de couche supérieure monolithique

Cette sous-classe dérivée des classes "invocation d'entité d'application", "connexion de présentation" et "connexion de session" contient des informations de référence concernant une connexion d'application qui possède une connexion monolithique pour l'ensemble des trois couches supérieures.

Elle se spécialise uniquement par l'ajout d'un comportement.



NOTE 1 – Les entités de transport sont ombrées parce qu'elles se trouvent en dehors du domaine d'application de la présente Recommandation | Norme internationale

NOTE 2 – Les lignes pleines indiquent les relations de contenu et les flèches, les relations par attribut de pointeur.

Figure A.1 – Classes et relations d'objets gérés "couche supérieure monolithique"

Annexe B

Définitions d'informations de gestion

(Cette annexe fait partie intégrante de la présente Recommandation | Norme internationale)

```
--<GDMO.Document "ITU-T Rec. X.287 | ISO/IEC 10165-8 : 2000"
-- {joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part8(8) }>--
--<GDMO.Version 1.3 "ITU-T Rec. X.287 | ISO/IEC 10165-8 : 2000" >--
```

aCSE MANAGED OBJECT CLASS**DERIVED FROM** aso;**CHARACTERIZED BY****aCSEPackage PACKAGE****BEHAVIOUR****aCSEBehaviour BEHAVIOUR****DEFINED AS**

!Cette sous-classe de la classe "élément ASE" est un objet de service d'application spécialisé qui contient des informations de référence concernant un élément de service d'application ACSE.

Elle se spécialise par l'ajout des attributs suivants:

- acseFUinitiator, unités fonctionnelles ACSE prises en charge comme initiateur;
- acseFUresponder, unités fonctionnelles ACSE prises en charge comme répondeur;
- acseEditionsSupported, éditions d'élément ACSE prises en charge;

Un élément de service d'application ne convient pas comme entité ASO ou comme entité "Rec X.723 | ISO/IEC 10165-5 : 1994":communicationsEntity car il ne contient pas à la fois les phases d'association et de transfert d'une communication.

L'élément ACSE fournit uniquement la phase d'association d'une communication.

!;;

ATTRIBUTES

acseFUinitiator GET,

acseEditionsSupported GET,

acseFUresponder GET;;;

REGISTERED AS {UL-AttributeModule.acseMOCId};**acseAssociation MANAGED OBJECT CLASS****DERIVED FROM** asoInvocation;**CHARACTERIZED BY****acseAssociationPackage PACKAGE****BEHAVIOUR****acseAssociationBehaviour BEHAVIOUR****DEFINED AS**

!Cette sous-classe de la classe "invocation d'élément ASE" contient des informations de référence concernant une association ACSE. Elle se spécialise par l'ajout des attributs suivants:

- titre d'entité d'application appelante;
- unités fonctionnelles ACSE utilisées;
- contexte d'application utilisé;
- invocation ASO parente (pointeur vers l'invocation ASO parente, pouvant être l'invocation AEI).

Elle peut également posséder un attribut pour le titre de l'entité d'application appelée, si ce titre est connu.!;;

ATTRIBUTES

callingAETitle GET,

acseFUinUse GET,

applContextInUse GET,

parentASOinvo GET;;;

CONDITIONAL PACKAGES**calledAETitlePackage PACKAGE****ATTRIBUTES**

calledAETitle GET;

REGISTERED AS {UL-AttributeModule.calledAETitlePIId};

PRESENT IF !Présent uniquement si le titre de l'entité d'application est connu. !;
REGISTERED AS {UL-AttributeModule.acseAssociationMOCId};

apInvocation MANAGED OBJECT CLASS

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

CHARACTERIZED BY

apInvocationPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

apInvocationBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

!Cette sous-classe de la classe "Rec. X.721 | ISO/IEC 10165-2 : 1992":top contient des informations de référence concernant une invocation de processus d'application. Elle se spécialise par l'ajout des attributs suivants:

- identificateur d'invocation de processus d'application;
- pointeur origine d'invocation.

L'attribut "identificateur d'invocation de processus d'application" sert d'attribut de dénomination pour des instances de cette classe.

L'attribut "pointeur origine d'invocation" identifie le processus d'application spécifique (au moyen du nom distinctif d'une instance de la classe d'objets gérés

"Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5 : 1994":applicationProcess)

dont l'instance de cette classe est une invocation. !;;

ATTRIBUTES

apInvocationId GET,

invocationOfPointer GET;;;

REGISTERED AS {UL-AttributeModule.apInvocationMOCId};

applicationEntity MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM asoEntity;

CHARACTERIZED BY

applicationEntityPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

applicationEntityBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

!Cette sous-classe de la classe "entité ASO" contient des informations de référence concernant une entité d'application. Pour une instance de la classe d'objets "entité d'application", l'attribut "qualificateur ASO" contient la valeur du qualificateur de l'entité d'application locale.

L'attribut "titre ASO" contient la valeur du titre du processus d'application associé.

L'attribut "identificateur d'entité de communication" contient

l'identificateur de l'instance d'entité d'application.

L'attribut "noms de point SAP local" identifie une instance d'objet "point PSAP".

Un objet "entité d'application" est toujours l'entité ASO

située le plus à l'extérieur d'un processus d'application

et elle sert de service de prise en charge pour tous les objets ASO

qu'elle contient (entité ASO et éléments ASE).!;;;

REGISTERED AS {UL-AttributeModule.applicationEntityMOCId};

applicationEntityInvocation MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM

"Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5 : 1994":singlePeerConnection,

asoInvocation;

CHARACTERIZED BY

applicationEntityInvocationPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

aEInvocationBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

!Cette sous-classe de la classe "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5 : 1994":singlePeerConnection et de la classe "invocation ASO" représente une invocation d'une entité d'application. Elle n'ajoute pas d'attribut supplémentaire.

L'attribut "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5 : 1994":connectionId hérité

sert d'attribut de dénomination pour des instances de cette classe

et représente l'identificateur d'invocation de l'entité d'application.

L'attribut "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5 : 1994":underlyingConnectionNames hérité

identifie les services ou les connexions supports, dont les instances de cette classe représentent une adresse de présentation (nom distinctif d'une instance d'objet représentant une invocation de présentation). L'attribut "pointeur origine d'invocation" hérité identifie l'entité d'application dont une instance de cette classe constitue une invocation. !;;;

REGISTERED AS {UL-AttributeModule.applicationEntityInvocationMOCIId};

applicationSubsystem MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5 : 1994":subsystem;

CHARACTERIZED BY

applicationSubsystemPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

applicationSubsystemBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

!Cette sous-classe de la classe "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5 : 1994":subsystem est utilisée comme point de confinement commun

pour des objets gérés dans un système qui est lié à la couche Application (c'est-à-dire pour des objets gérés "entité d'application").

Elle peut utiliser le rattachement de nom

"Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5 : 1994":subsystem-system. !;;;

REGISTERED AS {UL-AttributeModule.applicationSubsystemMOCIId};

aso MANAGED OBJECT CLASS

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

CHARACTERIZED BY

asoPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

asoBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

!Cette sous-classe de la classe "Rec. X.721 | ISO/IEC 10165-2 : 1992":top contient des informations de référence concernant un objet ASO

qui se constitue d'un ensemble de plusieurs objets ASO

(contenant des objets ASO spécialisés, par exemple des éléments ASE)

associés à une fonction de commande qui pilote les interactions des éléments ASE

et objets ASO constituant avec le service fourni et le service de prise en charge.

Un objet ASO contient un ou plusieurs éléments ASE/objets ASO qui

traitent la phase de transfert de données d'une communication. Un objet ASO peut

également contenir un élément ASE qui traite la phase d'établissement

d'une communication. Une association ASO peut être uniquement établie

avec un objet ASO qui traite les deux phases d'établissement

et de transfert de données.

Cette classe d'objets gérés n'est pas instanciable. Les sous-classes

de cette classe fournissent des informations concernant des objets ASO

spécifiques incluant les informations au sujet de la fonction de commande.

Les informations concernant la fonction de commande ne peuvent être spécifiées

qu'au moyen des définitions de comportement de sous-classes de cette classe,

mais peuvent être rendues visibles, si nécessaire,

par le biais d'attributs de la sous-classe.

Elle se spécialise par l'ajout des attributs suivants:

- "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5 : 1994":communicationsEntityId;

- titre d'objet ASO;

- qualificateur d'objet ASO;

- "Rec. X.721 | ISO/IEC 10165-2 : 1992":operationalState.

L'attribut "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5 : 1994":communicationsEntityId sert d'attribut de dénomination pour des instances de cette classe.

Le nom d'objet ASO s'obtient par la concaténation du titre d'objet ASO

et du qualificateur d'objet ASO. L'état de fonctionnement

est utilisé pour indiquer si des instances de cette classe sont activées ou non;

la syntaxe et la sémantique correspondantes sont définies dans les

Rec. UIT-T X.721 | ISO/CEI 10165-2

et UIT-T X.731 | ISO/CEI 10164-2. !;;

ATTRIBUTES

"Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5 : 1994":communicationsEntityId GET,

asoTitle GET,

asoQualifier GET,

"Rec. X.721 | ISO/IEC 10165-2 : 1992":operationalState GET;;;

REGISTERED AS {UL-AttributeModule.asoMOCId};

asoEntity MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM

"Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5 : 1994":communicationsEntity,
aso;

CHARACTERIZED BY

asoEntityPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

asoEntityBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

!Cette sous-classe des classes "objet ASO" et "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5 : 1994":communicationsEntity contient des informations de référence concernant une entité ASO, qui est un objet ASO contenant un élément ACSE pour la phase d'établissement de la communication. Elle représente en conséquence un objet ASO avec lequel il est possible d'établir une communication.

Une instance d'entité ASO sert de service de prise en charge pour les objets qu'elle contient, pouvant inclure des objets ASO (c'est-à-dire des sous-classes de la classe d'objets gérés ASO: ceci englobe des éléments ASE, tels que les éléments ACSE, CMISE et SMASE ainsi que d'autres entités ASO).

Elle se spécialise par l'ajout de l'attribut suivant:
- prise en charge de nom de contexte d'application.

L'attribut "prise en charge de nom de contexte d'application" identifie les contextes d'application spécifiques qui sont pris en charge par une instance de cette classe. Ces contextes sont identifiés au moyen des valeurs d'identificateur des objets "contexte d'application". !;;

ATTRIBUTES

applContextNameSupport GET;;;

REGISTERED AS {UL-AttributeModule.asoEntityMOCId};

asoInvocation MANAGED OBJECT CLASS

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

CHARACTERIZED BY

asoInvocationPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

asoInvocationBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

!Cette sous-classe de la classe "Rec. X.721 | ISO/IEC 10165-2 : 1992":top contient des informations de référence concernant un objet "invocation ASO". Cette classe d'objets gérés n'est pas instanciable. Les sous-classes de cette classe fournissent des informations concernant des invocations d'objets ASO spécifiques.

Une instance de la sous-classe "invocation d'objet ASO" sert de service de prise en charge pour les instances d'objet qu'elle contient; ces dernières sont elles-mêmes des sous-classes de la classe "invocation d'objet ASO" (par exemple, des invocations d'entité d'application ou des invocations d'éléments ACSE, CMISE ou SMASE).

Elle se spécialise par l'ajout des attributs suivants:
- identificateur de connexion;
- pointeur origine d'invocation.

L'attribut "identificateur de connexion" sert d'attribut de dénomination pour des instances de cette classe. L'attribut "pointeur origine d'invocation" identifie un objet ASO spécifique dont l'instance de cette classe constitue une invocation. !;;

ATTRIBUTES

"Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5 : 1994":connectionId GET,
invocationOfPointer GET;;;

REGISTERED AS {UL-AttributeModule.asoInvocationMOCId};

monoULConnection MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM

applicationEntityInvocation,
presentationConnection,
sessionConnection;

CHARACTERIZED BY

monoULConnectionPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

monoULConnectionBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

! La classe d'objets gérés "connexion de couche monolithique" est une sous-classe des trois classes d'objets "invocation d'entité d'application", "connexion de présentation" et "connexion de session". Elle contient des informations de référence concernant une connexion d'application qui constitue une connexion monolithique pour l'ensemble des trois couches supérieures. Elle n'ajoute pas d'attribut supplémentaire.!!!!;

REGISTERED AS {UL-AttributeModule.monoULConnectionMOCId};

monoULEntity MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM

applicationEntity,
presentationEntity,
sessionEntity,
presentationCopl,
sessionCopl;

CHARACTERIZED BY

monoULEntityP1 PACKAGE

BEHAVIOUR

monoULEntityBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

!La classe d'objets gérés "entité de couche supérieure monolithique" est une sous-classe des classes d'objets "entité d'application", "entité de présentation", "entité de session", "machine COPM de présentation" et "machine COPM de session". Elle contient des informations de référence concernant une entité d'application qui constitue une implémentation monolithique pour l'ensemble des trois couches supérieures.

L'attribut "identificateur d'entité de communication" est obtenu par héritage multiple des trois hyperclasses "entité" supérieures et sert d'attribut de dénomination pour des instances de cette classe. Il doit correspondre aux valeurs exactes de l'attribut "identificateur de machine de protocole en mode connexion" hérité des hyperclasses "machine COPM".

L'attribut "état de fonctionnement" possède la sémantique et la syntaxe définies dans la Rec. UIT-T X.731 | ISO/CEI 10164-2 pour la fonction de gestion d'état. La valeur de l'attribut "nom de point SAP local" (hérité) doit contenir l'adresse du point SAP sur lequel pointe l'entité de session virtuelle. La valeur de l'attribut "qualificateur ASO" (hérité de la classe "objet ASO") est le qualificateur local de l'entité d'application. La valeur de l'attribut "titre ASO" (hérité de la classe "objet ASO") est le titre du processus d'application. La valeur des noms de contexte d'application pris en charge (hérités de la classe "entité d'application") contient les valeurs prises en charge par la couche Application virtuelle.

Etant donné que cette classe est une sous-classe des classes "machine COPM de présentation" et "machine COPM de session", elle contient également des informations de référence concernant les capacités d'une machine de protocole qui correspond à une implémentation monolithique de l'ensemble des trois couches supérieures.

Les attributs suivants sont hérités de la classe "machine COPM de présentation":

- unités fonctionnelles de présentation prises en charge (chaîne de bits);
- syntaxes abstraites prises en charge (ensemble d'identificateurs d'objet);
- syntaxes de transfert prises en charge (ensemble d'identificateurs d'objet).

Les attributs suivants sont hérités de la classe "machine COPM de session":

- unités fonctionnelles de session prises en charge (chaîne de bits);
- prescriptions optionnelles de prise en charge de la session (c'est-à-dire la segmentation);
- versions de protocole de session prises en charge.

Cette classe d'objets se spécialise par l'addition des attributs suivants:

- valeur de sélecteur de présentation;
- valeur de sélecteur de session.

Ces deux attributs sont nécessaires parce que les fonctionnalités des classes d'objets PSAP et SSAP sont "absorbées"

par cette classe d'objets en même temps que leurs conteneurs
(classes "entité de présentation" et "entité de session"). !;;

ATTRIBUTES

presSelectorValue GET,
sessionSelectorValue GET;;;

REGISTERED AS {UL-AttributeModule.monoULEntityMOCId};

monolithicUpperLayerSubsystem MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM

sessionSubsystem,
presentationSubsystem,
applicationSubsystem;

CHARACTERIZED BY

monolithicUpperLayerSubsystemPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

monolithicUpperLayerSubsystemBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

! Cette sous-classe des classes "sous-système session", "sous-système présentation"
et "sous-système application" est utilisée comme point de confinement commun
pour les objets gérés dans un système qui est lié à une couche supérieure monolithique.
Elle peut utiliser le rattachement de nom

"Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5 : 1994":subsystem-system. !;;;

REGISTERED AS {UL-AttributeModule.monolithicUpperLayerSubsystemMOCId};

pSap MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5 : 1994":sap1;

CHARACTERIZED BY

pSapP1 PACKAGE

BEHAVIOUR

pSapB1 BEHAVIOUR

DEFINED AS

! Cette sous-classe de la classe "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5 : 1994":sap1
contient le sélecteur de présentation et la liaison
entre l'entité d'application et le point SAP. !;;;

REGISTERED AS {UL-AttributeModule.pSapMOCId};

presentationConnection MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5 : 1994":singlePeerConnection;

CHARACTERIZED BY

presConnEndpointP1 PACKAGE

BEHAVIOUR

presConnectionBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

! Cette sous-classe de la classe "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5 : 1994":singlePeerConnection
contient des informations de référence concernant la connexion
unique de présentation pour l'association. L'attribut "connexions sous-jacentes"
est utilisé comme pointeur vers le point de terminaison
de la connexion de session utilisée.

Elle se spécialise par l'ajout des attributs suivants:

- unités fonctionnelles de présentation négociées utilisées;
- contextes de présentation utilisés. !;;

ATTRIBUTES

presFUinUse GET,
presContextInUse GET;;;

REGISTERED AS {UL-AttributeModule.presentationConnectionMOCId};

presentationCopl MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5 : 1994":coProtocolMachine;

CHARACTERIZED BY

presentationCoplP1 PACKAGE

BEHAVIOUR

presentationCoplBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

! Cette sous classe de la classe "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5 : 1994":coProtocolMachine
contient les informations de référence
qui dépendent des capacités d'une machine
de protocole de présentation.

Elle se spécialise par l'ajout des attributs suivants:

- unités fonctionnelles de présentation prises en charge (chaîne binaire);

- syntaxes abstraites prises en charge (ensemble d'identificateurs d'objet);
 - syntaxes de transfert prises en charge (ensemble d'identificateurs d'objet).
- !;;

ATTRIBUTES

presFUsupport GET,
abstrSyntaxSupport GET,
transfSyntaxSupport GET;;;

REGISTERED AS {UL-AttributeModule.presentationCoplMOCId};

presentationEntity MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5 : 1994":communicationsEntity;

CHARACTERIZED BY

presentationEntityP1 PACKAGE

BEHAVIOUR

presentationEntityB1 BEHAVIOUR

DEFINED AS

! Cette sous-classe de la classe "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5 : 1994":communicationsEntity
contient des informations de référence concernant
une entité de présentation. Elle se spécialise uniquement
par l'ajout d'un comportement.!;;;

REGISTERED AS {UL-AttributeModule.presentationEntityMOCId};

presentationSubsystem MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5 : 1994":subsystem;

CHARACTERIZED BY

presentationSubsystemPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

presentationSubsystemBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

! Cette sous-classe de la classe "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5 : 1994":subsystem
est utilisée comme point de confinement commun pour
des objets gérés dans un système qui est lié à la couche de présentation
(c'est-à-dire des objets gérés "entité de présentation").
Elle peut utiliser le rattachement de nom

"Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5 : 1994": subsystem-system. !;;;

REGISTERED AS {UL-AttributeModule.presentationSubsystemMOCId};

sSap MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5 : 1994":sap1;

CHARACTERIZED BY

sSapP1 PACKAGE

BEHAVIOUR

sSapB1 BEHAVIOUR

DEFINED AS

! Cette classe d'objets gérés est une sous-classe de la classe "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5 : 1994":sap1;
elle contient le sélecteur de session et un rattachement
entre l'entité PE et le point SAP..!;;;

REGISTERED AS {UL-AttributeModule.sSapMOCId};

sessionConnection MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5 : 1994":singlePeerConnection;

CHARACTERIZED BY

sessionConnEndpointP1 PACKAGE

BEHAVIOUR

sessionConnEndpointBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

! Cette sous-classe de la classe "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5 : 1994":singlePeerConnection
contient des informations de référence concernant
la connexion unique de session pour l'association. L'attribut
"connexions sous-jacentes" est utilisé comme pointeur
vers la connexion de transport utilisée.

Elle se spécialise par l'ajout des attributs suivants:

- version de protocole de session utilisée;
- unités fonctionnelles de session négociées utilisées;
- elle peut posséder un attribut correspondant à la taille maximale d'unité TSDU
négociée si la segmentation est utilisée. !;;

ATTRIBUTES
 sessProtInUse GET,
 sessFUinUse GET;;;

CONDITIONAL PACKAGES
 maxTSDUsizePackage PACKAGE

ATTRIBUTES
 maxTSDUsize GET;
 REGISTERED AS {UL-AttributeModule.maxTSDUsizePid};
 PRESENT IF "Présent uniquement si la segmentation est utilisée.";

REGISTERED AS {UL-AttributeModule.sessionConnectionMOCId};

sessionCoplM MANAGED OBJECT CLASS
 DERIVED FROM "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5 : 1994":coProtocolMachine;
 CHARACTERIZED BY

sessionCoplM1 PACKAGE

BEHAVIOUR
 sessionCoplMBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS
 !Cette sous-classe de la classe "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5 : 1994":coProtocolMachine
 contient des informations de référence
 concernant les capacités d'une
 machine de protocole de session.

 Elle se spécialise par l'ajout des attributs suivants:
 - versions de protocole de session prises en charge (chaîne de bits);
 - unités fonctionnelles de session prises en charge (chaîne de bits);
 - prescriptions optionnelles de prise en charge (c'est-à-dire segmentation). !;;

ATTRIBUTES
 sessProtVerSupport GET,
 sessFUsupport GET,
 sessOptSupport GET;;;

REGISTERED AS {UL-AttributeModule.sessionCoplMOCId};

sessionEntity MANAGED OBJECT CLASS
 DERIVED FROM "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5 : 1994":communicationsEntity;
 CHARACTERIZED BY

sessionEntity1 PACKAGE

BEHAVIOUR
 sessionEntityB1 BEHAVIOUR

DEFINED AS
 !Cette classe d'objets gérés contient des informations de référence
 concernant l'entité de session; elle est une sous-classe de la classe
 "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5 : 1994":communicationsEntity.!;;;
 REGISTERED AS {UL-AttributeModule.sessionEntityMOCId};

sessionSubsystem MANAGED OBJECT CLASS
 DERIVED FROM "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5 : 1994":subsystem;
 CHARACTERIZED BY

sessionSubsystemPackage PACKAGE

BEHAVIOUR
 sessionSubsystemBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS
 !Cette sous-classe de la classe "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5 : 1994":subsystem
 est utilisée comme point de confinement commun pour
 des objets gérés dans un système qui est lié à la couche Session
 (c'est-à-dire des objets gérés "entité de session").
 Elle peut utiliser le rattachement de nom
 "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5 : 1994":subsystem-system.!;;;
 REGISTERED AS {UL-AttributeModule.sessionSubsystemMOCId};

abstrSyntaxSupport ATTRIBUTE
 WITH ATTRIBUTE SYNTAX UL-AttributeModule.AbstrSyntaxSupport;
 REGISTERED AS {UL-AttributeModule.abstrSyntaxSupportAId};

acseEditionsSupported ATTRIBUTE
 WITH ATTRIBUTE SYNTAX UL-AttributeModule.AcseEditionsSupported;
 REGISTERED AS {UL-AttributeModule.acseEditionsSupportedAId};

acseFUinUse ATTRIBUTE
 WITH ATTRIBUTE SYNTAX UL-AttributeModule.AcseFUs;
 REGISTERED AS {UL-AttributeModule.acseFUinUseAId};

acseFUIinitiator ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX UL-AttributeModule.AcseFUs;
REGISTERED AS {UL-AttributeModule.acseFUIinitiatorAId};

acseFUresponder ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX UL-AttributeModule.AcseFUs;
REGISTERED AS {UL-AttributeModule.acseFUresponderAId};

aeInvocationId ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX UL-AttributeModule.AeInvocationId;
REGISTERED AS {UL-AttributeModule.aeInvocationIdAId};

apInvocationId ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX UL-AttributeModule.ApInvocationId;
MATCHES FOR EQUALITY;
REGISTERED AS {UL-AttributeModule.ulAttributeIDAId};

apInvocationPointer ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX UL-AttributeModule.ApInvocation;
REGISTERED AS {UL-AttributeModule.apInvocationIdAId};

applContextInUse ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX UL-AttributeModule.ApplContextInUse;
REGISTERED AS {UL-AttributeModule.applContextInUseAId};

applContextNameSupport ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX UL-AttributeModule.ApplContextNameSupport;
REGISTERED AS {UL-AttributeModule.applContextNameSupportAId};

asoQualifier ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX UL-AttributeModule.ASOQualifier;
REGISTERED AS {UL-AttributeModule.asoQualifierAId};

asoTitle ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX UL-AttributeModule.ASOTitle;
REGISTERED AS {UL-AttributeModule.asoTitleAId};

calledAETitle ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX UL-AttributeModule.CallAETitle;
REGISTERED AS {UL-AttributeModule.calledAETitleAId};

callingAETitle ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX UL-AttributeModule.CallAETitle;
REGISTERED AS {UL-AttributeModule.callingAETitleAId};

invocationOfPointer ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX UL-AttributeModule.ObjectInstance;
REGISTERED AS {UL-AttributeModule.invocationOfPointerAId};

maxTSDUsize ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX UL-AttributeModule.MaxTSDUsize;
REGISTERED AS {UL-AttributeModule.maxTSDUsizeAId};

parentASOinvoc ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX UL-AttributeModule.ParentASOinvoc;
REGISTERED AS {UL-AttributeModule.parentASOinvocAId};

presContextInUse ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX UL-AttributeModule.PresContextInUse;
REGISTERED AS {UL-AttributeModule.presContextInUseAId};

presFUinUse ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX UL-AttributeModule.PresFUs;
REGISTERED AS {UL-AttributeModule.presFUinUseAId};

presFUsupport ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX UL-AttributeModule.PresFUs;
REGISTERED AS {UL-AttributeModule.presFUsupportAId};

presSelectorValue ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX UL-AttributeModule.PresSelectorValue;
REGISTERED AS {UL-AttributeModule.presSelectorValueAId};

sessFUinUse ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX UL-AttributeModule.SessFUs;
REGISTERED AS {UL-AttributeModule.sessFUinUseAid};

sessFUsupport ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX UL-AttributeModule.SessFUs;
REGISTERED AS {UL-AttributeModule.sessFUsupportAid};

sessOptSupport ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX UL-AttributeModule.SessOptSupport;
REGISTERED AS {UL-AttributeModule.sessOptSupportAid};

sessProtInUse ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX UL-AttributeModule.SessProtVer;
REGISTERED AS {UL-AttributeModule.sessProtInUseAid};

sessProtVerSupport ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX UL-AttributeModule.SessProtVer;
REGISTERED AS {UL-AttributeModule.sessProtVerSupportAid};

sessionSelectorValue ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX UL-AttributeModule.SessionSelectorValue;
REGISTERED AS {UL-AttributeModule.sessionSelectorValueAid};

supportingServices ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX UL-AttributeModule.SupportingServices;
REGISTERED AS {UL-AttributeModule.supportingServicesAid};

transfSyntaxSupport ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX UL-AttributeModule.TransfSyntaxSupport;
REGISTERED AS {UL-AttributeModule.transfSyntaxSupportAid};

ap-applicationSubsystem NAME BINDING

SUBORDINATE OBJECT CLASS "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5 : 1994":applicationProcess **AND**
SUBCLASSES;
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS applicationSubsystem **AND SUBCLASSES;**
WITH ATTRIBUTE "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5 : 1994":applicationProcessId;
REGISTERED AS {UL-AttributeModule.ap-applicationSubsystemNBId};

apInvocation-applicationSubsystem NAME BINDING

SUBORDINATE OBJECT CLASS apInvocation **AND SUBCLASSES;**
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS applicationSubsystem **AND SUBCLASSES;**
WITH ATTRIBUTE apInvocationId;
REGISTERED AS {UL-AttributeModule.apInvocation-applicationSubsystemNBId};

aso-aso NAME BINDING

SUBORDINATE OBJECT CLASS aso **AND SUBCLASSES;**
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS aso **AND SUBCLASSES;**
WITH ATTRIBUTE "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5 : 1994":communicationsEntityId;
REGISTERED AS {UL-AttributeModule.aso-asoNBId};

aso-asoEntity NAME BINDING

SUBORDINATE OBJECT CLASS aso **AND SUBCLASSES;**
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS asoEntity **AND SUBCLASSES;**
WITH ATTRIBUTE "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5 : 1994":communicationsEntityId;
REGISTERED AS {UL-AttributeModule.aso-asoEntityNBId};

asoEntity-applicationProcess NAME BINDING

SUBORDINATE OBJECT CLASS asoEntity **AND SUBCLASSES;**
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5 : 1994":applicationProcess **AND**
SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5 : 1994":communicationsEntityId;
REGISTERED AS {UL-AttributeModule.asoEntity-applicationProcessNBId};

asoInvocation-apInvocation NAME BINDING

SUBORDINATE OBJECT CLASS asoInvocation **AND SUBCLASSES;**
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS apInvocation **AND SUBCLASSES;**
WITH ATTRIBUTE "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5 : 1994":connectionId;
REGISTERED AS {UL-AttributeModule.asoInvocation-apInvocationNBId};

asoInvocation-asoInvocation NAME BINDING

SUBORDINATE OBJECT CLASS asoInvocation AND SUBCLASSES;
 NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS asoInvocation AND SUBCLASSES;
 WITH ATTRIBUTE "Rec. X.723 | ISO/IEC 10165-5 : 1994":connectionId;
 REGISTERED AS {UL-AttributeModule.asoInvocation-asoInvocationNBId};
 UL-AttributeModule {joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part8(8) asn1Module(2) 0 }

--<ASN1.Version 1990,1994 UL-AttributeModule
 --{joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part8(8) asn1Module(2) 0 }>--
 DEFINITIONS ::=

BEGIN

--EXPORTER tout

IMPORTS

RelativeDistinguishedName

FROM InformationFramework {joint-iso-ccitt ds(5) modules(1) informationFramework(1) }

AP-title, Application-context-name, AE-invocation-identifier, AP-invocation-identifier, AE-qualifier,
 AE-title, ACSE-requirements

FROM ACSE-1 {joint-iso-ccitt association-control(2) modules(0) apdus(0) version1(1)}

Presentation-requirements, Presentation-selector, Context-list, Abstract-syntax-name,
 Transfer-syntax-name

FROM ISO8823-PRESENTATION

ObjectInstance

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

--références de valeur--

ulMOBJECT OBJECT IDENTIFIER ::= {joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part8(8) managedObjectClass(3)}

ulMoPackage OBJECT IDENTIFIER ::= {joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part8(8) package(4) }

ulAttributeID OBJECT IDENTIFIER ::= {joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part8(8) attribute(7) }

ulNameBinding OBJECT IDENTIFIER ::= {joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part8(8) nameBinding(6) }

acseMOCId OBJECT IDENTIFIER ::= {ulMOBJECT 1}

acseAssociationMOCId OBJECT IDENTIFIER ::= {ulMOBJECT 2}

apInvocationMOCId OBJECT IDENTIFIER ::= {ulMOBJECT 3}

applicationEntityMOCId OBJECT IDENTIFIER ::= {ulMOBJECT 4}

applicationEntityInvocationMOCId OBJECT IDENTIFIER ::= {ulMOBJECT 5}

applicationSubsystemMOCId OBJECT IDENTIFIER ::= {ulMOBJECT 6}

asoMOCId OBJECT IDENTIFIER ::= {ulMOBJECT 7}

asoEntityMOCId OBJECT IDENTIFIER ::= {ulMOBJECT 8}

asoInvocationMOCId OBJECT IDENTIFIER ::= {ulMOBJECT 9}

monoULConnectionMOCId OBJECT IDENTIFIER ::= {ulMOBJECT 10}

monoULEntityMOCId OBJECT IDENTIFIER ::= {ulMOBJECT 11}

monolithicUpperLayerSubsystemMOCId OBJECT IDENTIFIER ::= {ulMOBJECT 12}

pSapMOCId OBJECT IDENTIFIER ::= {ulMOBJECT 13}

presentationConnectionMOCId OBJECT IDENTIFIER ::= {ulMOBJECT 14}

presentationCoplMOCId OBJECT IDENTIFIER ::= {ulMOBJECT 15}

presentationEntityMOCId OBJECT IDENTIFIER ::= {ulMOBJECT 16}

presentationSubsystemMOCId OBJECT IDENTIFIER ::= {ulMOBJECT 17}

sSapMOCId OBJECT IDENTIFIER ::= {ulMOBJECT 18}

sessionConnectionMOCId OBJECT IDENTIFIER ::= {ulMOBJECT 19}

sessionCoplMOCId OBJECT IDENTIFIER ::= {ulMOBJECT 20}

sessionEntityMOCId OBJECT IDENTIFIER ::= {ulMOBJECT 21}

sessionSubsystemMOCId OBJECT IDENTIFIER ::= {ulMOBJECT 22}

calledAETitlePid OBJECT IDENTIFIER ::= {ulMoPackage 1}

maxTSDUSizePid OBJECT IDENTIFIER ::= {ulMoPackage 2}

abstrSyntaxSupportAid OBJECT IDENTIFIER ::= {ulAttributeID 1}

acseEditionsSupportedAid OBJECT IDENTIFIER ::= {ulAttributeID 2}

acseFUinUseAid OBJECT IDENTIFIER ::= {ulAttributeID 3}

acseFUinitiatorAid OBJECT IDENTIFIER ::= {ulAttributeID 4}

acseFUpresponderAid OBJECT IDENTIFIER ::= {ulAttributeID 5}

aeInvocationIdAid OBJECT IDENTIFIER ::= {ulAttributeID 6}

ulAttributeIdAid OBJECT IDENTIFIER ::= {ulAttributeID 7}
 apInvocationIdAid OBJECT IDENTIFIER ::= {ulAttributeID 8}
 applContextInUseAid OBJECT IDENTIFIER ::= {ulAttributeID 9}
 applContextNameSupportAid OBJECT IDENTIFIER ::= {ulAttributeID 10}
 asoQualifierAid OBJECT IDENTIFIER ::= {ulAttributeID 11}
 asoTitleAid OBJECT IDENTIFIER ::= {ulAttributeID 12}
 calledAETitleAid OBJECT IDENTIFIER ::= {ulAttributeID 13}
 callingAETitleAid OBJECT IDENTIFIER ::= {ulAttributeID 14}
 invocationOfPointerAid OBJECT IDENTIFIER ::= {ulAttributeID 15}
 maxTSDUsizeAid OBJECT IDENTIFIER ::= {ulAttributeID 16}
 parentASOinvoAid OBJECT IDENTIFIER ::= {ulAttributeID 17}
 presContextInUseAid OBJECT IDENTIFIER ::= {ulAttributeID 18}
 presFUinUseAid OBJECT IDENTIFIER ::= {ulAttributeID 19}
 presFUSupportAid OBJECT IDENTIFIER ::= {ulAttributeID 20}
 presSelectorValueAid OBJECT IDENTIFIER ::= {ulAttributeID 21}
 sessFUinUseAid OBJECT IDENTIFIER ::= {ulAttributeID 22}
 sessFUSupportAid OBJECT IDENTIFIER ::= {ulAttributeID 23}
 sessOptSupportAid OBJECT IDENTIFIER ::= {ulAttributeID 24}
 sessProtInUseAid OBJECT IDENTIFIER ::= {ulAttributeID 25}
 sessProtVerSupportAid OBJECT IDENTIFIER ::= {ulAttributeID 26}
 sessionSelectorValueAid OBJECT IDENTIFIER ::= {ulAttributeID 27}
 supportingServicesAid OBJECT IDENTIFIER ::= {ulAttributeID 28}
 transfSyntaxSupportAid OBJECT IDENTIFIER ::= {ulAttributeID 29}

ap-applicationSubsystemNBid OBJECT IDENTIFIER ::= {ulNameBinding 1}
 apInvocation-applicationSubsystemNBid OBJECT IDENTIFIER ::= {ulNameBinding 2}
 aso-asoNBid OBJECT IDENTIFIER ::= {ulNameBinding 3}
 aso-asoEntityNBid OBJECT IDENTIFIER ::= {ulNameBinding 4}
 asoEntity-applicationProcessNBid OBJECT IDENTIFIER ::= {ulNameBinding 5}
 asoInvocation-apInvocationNBid OBJECT IDENTIFIER ::= {ulNameBinding 6}
 asoInvocation-asoInvocationNBid OBJECT IDENTIFIER ::= {ulNameBinding 7}

--références de type--

AbstrSyntaxSupport ::= SET OF Abstract-syntax-name
 AcseEditionsSupported ::= BIT STRING
 AcseFUs ::= ACSE-requirements -- de l'amendement 1 au protocole acse
 AeInvocationId ::= AE-invocation-identifiant
 ApInvocationId ::= AP-invocation-identifiant
 ApInvocation ::= AP-invocation-identifiant
 ApplContextInUse ::= Application-context-name
 ApplContextNameSupport ::= SET OF Application-context-name
 AsoInvoId ::= INTEGER -- ceci doit être compatible avec la syntaxe de AeInvocationId
 ASOId ::= GraphicString
 ASOInvocationId ::= GraphicString
 ASOTitle ::= SEQUENCE {
 ap-title AP-title,
 aso-name SEQUENCE OF ASOQualifier}
 ASOQualifier ::= RelativeDistinguishedName --d'objet ASO--
 CallAETitle ::= AE-title
 LocalAEQualifier ::= AE-qualifier
 MaxTSDUsize ::= INTEGER -- longueur maximale de quatre octets
 ParentASOinvo ::= ObjectInstance
 PresContextInUse ::= Context-list -- une seule syntaxe de transfert utilisée par syntaxe abstraite
 PresFUs ::= Presentation-requirements
 PresSelectorValue ::= Presentation-selector

```
SessFUs ::= BIT STRING {
    half-duplex      (0),
    duplex           (1),
    expedited-data   (2),
    minor-synchronize (3),
    major-synchronize (4),
    resynchronize    (5),
    activity-management (6),
    negotiated-release (7),
    capability-data   (8),
    exceptions        (9),
    typed-data        (10) }
```

```
SessionSelectorValue ::= OCTET STRING -- 16 octets au maximum
```

```
SessOptSupport ::= BIT STRING { segmenting (0) }
```

```
SessProtVer ::= BIT STRING {
    version1      (0),
    version2      (1) }
```

```
SupportingServices ::= SET OF ObjectInstance
```

```
TransfSyntaxSupport ::= SET OF Transfer-syntax-name
```

```
END -- du UL-AttributeModule
```

```
--<GDMO.EndDocument "ITU-T Rec. X.287 | ISO/IEC 10165-8 : 2000"
```

```
-- {joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part8(8)}>--
```

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
Série X	Réseaux pour données et communication entre systèmes ouverts
Série Y	Infrastructure mondiale de l'information
Série Z	Langages et aspects informatiques généraux des systèmes de télécommunication