



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

**UIT-T**

SECTEUR DE LA NORMALISATION  
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
DE L'UIT

**X.701**

(08/97)

SÉRIE X: RÉSEAUX POUR DONNÉES ET  
COMMUNICATION ENTRE SYSTÈMES OUVERTS

Gestion OSI – Cadre général et architecture de la gestion-  
systèmes

---

**Technologies de l'information – Interconnexion  
des systèmes ouverts – Aperçu général de la  
gestion-systèmes**

Recommandation UIT-T X.701

(Antérieurement Recommandation du CCITT)

---

RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE X  
**RÉSEAUX POUR DONNÉES ET COMMUNICATION ENTRE SYSTÈMES OUVERTS**

<b>RÉSEAUX PUBLICS POUR DONNÉES</b>	
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
<b>INTERCONNEXION DES SYSTÈMES OUVERTS</b>	
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
<b>INTERFONCTIONNEMENT DES RÉSEAUX</b>	
Généralités	X.300–X.349
Systèmes de transmission de données par satellite	X.350–X.399
<b>SYSTÈMES DE MESSAGERIE</b>	X.400–X.499
<b>ANNUAIRE</b>	X.500–X.599
<b>RÉSEAUTAGE OSI ET ASPECTS SYSTÈMES</b>	
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
<b>GESTION OSI</b>	
<b>Cadre général et architecture de la gestion-systèmes</b>	<b>X.700–X.709</b>
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
<b>SÉCURITÉ</b>	X.800–X.849
<b>APPLICATIONS OSI</b>	
Engagement, concomitance et rétablissement	X.850–X.859
Traitement transactionnel	X.860–X.879
Opérations distantes	X.880–X.899
<b>TRAITEMENT RÉPARTI OUVERT</b>	X.900–X.999

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

**NORME INTERNATIONALE 10040**

**RECOMMANDATION UIT-T X.701**

**TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION –  
INTERCONNEXION DES SYSTÈMES OUVERTS –  
APERÇU GÉNÉRAL DE LA GESTION-SYSTÈMES**

## **Résumé**

La présente Recommandation | Norme internationale, *Aperçu général de la gestion-systèmes*, est la Recommandation | Norme internationale d'introduction préliminaire de la série des Recommandations X.700. Elle fournit un aperçu général de la famille des normes de la gestion-systèmes. Elle établit les bases pour une subdivision des normes de la gestion-systèmes en des groupes séparés, en spécifiant le domaine d'application de chaque groupe et en identifiant les principaux composants de chaque groupe. Elle donne des indications sur la mise au point de normes de gestion-systèmes et identifie les rapports qui existent entre elles. Elle identifie les principes qui régissent les spécifications de conformité et les déclarations de conformité aux normes de la gestion-systèmes, et définit des termes à utiliser par d'autres normes de gestion-systèmes.

Les concepts définis dans la présente Recommandation | Norme internationale constituent un modèle pour la gestion-systèmes, identifient divers aspects de la gestion-systèmes (à savoir, ceux relatifs aux informations, aux fonctions, aux communications et à l'organisation) et de plus affinent ce modèle pour éclairer ces aspects.

Les modifications incorporées dans l'édition de 1997 comprennent tous les Corrigenda techniques approuvés à la présente Recommandation | Norme internationale et les Amendements approuvés 1 et 2 à la présente Recommandation | Norme internationale, relatifs à la gestion des connaissances de gestion et à l'architecture des domaines de gestion. Ces changements étaient nécessaires pour aligner l'aperçu général de la gestion-systèmes sur le contenu technique des Recommandations approuvées de la série X.700.

## **Source**

La Recommandation X.701 de l'UIT-T a été approuvée le 9 août 1997. Un texte identique est publié comme Norme internationale ISO/CEI 10040.

## 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 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.

## TABLE DES MATIÈRES

	<i>Page</i>
1	Domaine d'application..... 1
2	Références normatives ..... 1
2.1	Recommandations de l'UIT-T   Normes internationales identiques ..... 1
2.2	Paires de Recommandations   Normes internationales équivalentes par leur contenu technique ..... 3
2.3	Autres références ..... 4
3	Définitions..... 4
3.1	Définitions du modèle de référence de base..... 4
3.2	Définitions du cadre général de gestion ..... 4
3.3	Définitions du CMISE ..... 5
3.4	Définitions du modèle d'information de gestion ..... 5
3.5	Définitions du cadre général et de la méthodologie des tests de conformité OSI ..... 5
3.6	Définitions de l'aperçu général de la gestion-systèmes ..... 5
4	Abréviations ..... 7
5	Gestion-systèmes..... 8
6	Modèle de gestion-systèmes..... 9
6.1	Introduction..... 9
6.2	Aspects informationnels..... 10
6.3	Aspects fonctionnels ..... 12
6.4	Aspects de communication OSI ..... 12
6.5	Aspects organisationnels..... 16
7	Normes de gestion-systèmes ..... 17
7.1	Architecture et structure..... 17
7.2	Communication des informations de gestion ..... 17
7.3	Structure des informations de gestion ..... 18
7.4	Fonctions de gestion-systèmes ..... 19
8	Conformité ..... 20
8.1	Conformité à la présente Recommandation   Norme internationale..... 20
8.2	Conformité à la présente Recommandation   Norme internationale..... 23
Annexe A	– Contexte d'application pour la gestion-systèmes ..... 24
A.1	Historique ..... 24
A.2	Contexte d'application de gestion-systèmes ..... 24
A.3	Règles concernant l'établissement d'associations ..... 25
A.4	Conformité..... 27
Annexe B	– Déclaration de domaine d'application pour les fonctions de gestion-systèmes..... 28
B.1	Règles ..... 28
B.2	Gabarit ..... 28



## NORME INTERNATIONALE

## RECOMMANDATION UIT-T

**TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION –  
INTERCONNEXION DES SYSTÈMES OUVERTS –  
APERÇU GÉNÉRAL DE LA GESTION-SYSTÈMES**

## 1 Domaine d'application

La présente Recommandation | Norme internationale:

- offre un aperçu général de la famille des normes de gestion-systèmes;
- établit les bases permettant de subdiviser les normes de gestion-systèmes en groupes distincts, précise le domaine d'application de chaque groupe et définit les principales composantes à l'intérieur de chaque groupe;
- fournit des directives pour l'élaboration de normes de gestion-systèmes et identifie les liens entre ces normes;
- définit les termes utilisés dans d'autres normes de gestion-systèmes;
- s'applique à la définition de toutes les normes de gestion-systèmes et à tous les aspects de la gestion-systèmes, quelle que soit leur importance;
- s'applique aux cas où la responsabilité de la gestion-systèmes est centralisée ou distribuée;
- définit un modèle de gestion-systèmes, précise plusieurs aspects (informationnel, fonctionnel, de communication et d'organisation) de la gestion-systèmes et affine ledit modèle pour préciser ces différents aspects;
- recense les principes régissant les impératifs de conformité et les déclarations de conformité par rapport aux normes de gestion-systèmes.

Il n'existe aucun impératif de conformité aux dispositions du corps principal de la présente Recommandation | Norme internationale; cette dernière précise toutefois les exigences auxquelles doivent répondre les normes qui se veulent conformes à la gestion-systèmes.

L'Annexe A définit un contexte d'application pour la gestion-systèmes et spécifie les règles de négociation des unités fonctionnelles de gestion-systèmes. Des exigences de conformité sont associées à ces règles.

## 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 UIT-T en vigueur.

### 2.1 Recommandations de l'UIT-T | Normes internationales identiques

- Recommandation UIT-T X.200 (1994) | ISO/CEI 7498-1:1994, *Technologies de l'information – Interconnexion des 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 des 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.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.680 (1994) | ISO/CEI 8824-1:1995, *Technologies de l'information – Notation de syntaxe abstraite numéro un: spécification de la notation de base.*
- Recommandation UIT-T X.681 (1994) | ISO/CEI 8824-2:1995, *Technologies de l'information – Notation de syntaxe abstraite numéro un: spécification des objets informationnels.*
- Recommandation UIT-T X.682 (1994) | ISO/CEI 8824-3:1995, *Technologies de l'information – Notation de syntaxe abstraite numéro un: spécification des contraintes.*
- Recommandation UIT-T X.683 (1994) | ISO/CEI 8824-4:1995, *Technologies de l'information – Notation de syntaxe abstraite numéro un: paramétrage des spécifications de la notation de syntaxe abstraite numéro un.*
- Recommandation UIT-T X.690 (1994) | ISO/CEI 8825-1:1995, *Technologies de l'information – Règles de codage de la notation de syntaxe abstraite numéro un: spécification des règles de codage de base, des règles de codage canoniques et des règles de codage distinctives.*
- Recommandation UIT-T X.691 (1995) | ISO/CEI 8825-2:1995, *Technologies de l'information – Règles de codage ASN.1: spécification des règles de codage compact.*
- Recommandation UIT-T X.702 (1995) | ISO/CEI 11587:1996, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Contexte d'application pour la gestion-systèmes avec traitement transactionnel.*
- Recommandation X.712 du CCITT (1992) | ISO/CEI 9596-2:1993, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Protocole commun de transfert d'informations de gestion: formulaire de déclaration de conformité d'une instance de protocole, plus Corrigendum technique 1 (1996) et Corrigendum technique 2 (1996).*
- 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 X.722 du CCITT (1992) | ISO/CEI 10165-4:1992, *Technologies de l'information – Interconnexion des 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 des systèmes ouverts – Structure des informations de gestion: informations génériques de gestion.*
- Recommandation UIT-T X.724 (1993) | ISO/CEI 10165-6:1994, *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'instances associés à la gestion OSI.*
- Recommandation UIT-T X.725 (1995) | ISO/CEI 10165-7:1996, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Structure de l'information de gestion: modèle général de relation.*
- 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 des registres de consignation.*
- 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-systèmes: fonction de récapitulation.*
- Recommandation UIT-T X.739 (1993) | ISO/CEI 10164-11:1994, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Gestion-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-systèmes: fonction de piste de vérification de sécurité.*
- Recommandation UIT-T X.741 (1995) | ISO/CEI 10164-9:1995, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Gestion-systèmes: objets et attributs de contrôle d'accès.*
- 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-systèmes: fonction de gestion des tests.*
- Recommandation UIT-T X.746 (1995) | ISO/CEI 10164-15:1995, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Gestion-systèmes: fonction de programmation.*
- Recommandation UIT-T X.751 (1995) | ISO/CEI 10164-17:1996, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Gestion-systèmes: fonction de basculement.*

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

- Recommandation X.208 du CCITT (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 1 (ASN.1).*
- Recommandation X.209 du CCITT (1988), *Spécification des règles de codage de base pour la notation de syntaxe abstraite numéro un (ASN.1).*  
ISO/CEI 8825:1990, *Technologies de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Spécification de règles de base pour coder la notation de syntaxe abstraite numéro UNE (ASN.1).*
- Recommandation X.219 du CCITT (1988), *Opérations distantes: modèle, notation et définition du service.*  
ISO/CEI 9072-1:1989, *Systèmes de traitement de l'information – Communication de texte – Opérations à distance – Partie 1: Modèle, notation et définition du service.*
- Recommandation X.229 du CCITT (1988), *Opérations distantes: spécification du protocole.*  
ISO/CEI 9072-2:1989, *Systèmes de traitement de l'information – Communication de texte – Opérations à distance – Partie 2: Spécification du protocole.*
- Recommandation UIT-T 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/CEI 9646-1:1994, *Technologies de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Cadre général et méthodologie des tests de conformité OSI – Partie 1: Concepts généraux.*
- Recommandation UIT-T X.296 (1995), *Cadre général et méthodologie des tests de conformité OSI pour les Recommandations sur les protocoles pour les applications de l'UIT-T – Déclarations de conformité d'instance.*

ISO/CEI 9646-7:1995, *Technologies de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts (OSI) – Essais de conformité – Méthodologie générale et procédures – Partie 7: Déclarations de conformité des mises en œuvre.*

- Recommandation X.700 du CCITT (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.*

- Recommandation X.710 du CCITT (1991), *Définition du service commun de transfert d'informations de gestion pour les applications du CCITT.*

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.860 du CCITT (1992), *Interconnexion des systèmes ouverts – Traitement de transactions réparties: modèle.*

ISO/CEI 10026-1:1992, *Technologies de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts (OSI) – Traitement transactionnel réparti – Partie 1: Modèle OSI TP.*

- Recommandation X.861 du CCITT (1992), *Interconnexion des systèmes ouverts – Spécification du service de traitement des transactions réparties.*

ISO/CEI 10026-2:1992, *Technologies de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts (OSI) – Traitement transactionnel réparti – Partie 2: Service OSI TP.*

- Recommandation X.862 du CCITT (1993), *Interconnexion des systèmes ouverts – Traitement transactionnel réparti: spécification du protocole.*

ISO/CEI 10026-3:1992, *Technologies de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts (OSI) – Traitement transactionnel réparti – Partie 3: Spécification du protocole.*

### 2.3 Autres références

- ISO 8571:1988, *Systèmes de traitement de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Transfert, accès et gestion de fichiers.*
- ISO/CEI 9545:1994, *Technologies de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts (OSI) – Structure de la couche application.*

## 3 Définitions

### 3.1 Définitions du modèle de référence de base

La présente Recommandation | Norme internationale est basée sur les concepts définis dans le modèle de la référence de base pour l'interconnexion des systèmes ouverts et utilise les termes suivants définis dans la Rec. UIT-T X.200 | ISO/CEI 7498-1:

- élément de service d'application;
- gestion-systèmes.

### 3.2 Définitions du cadre général de gestion

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

- objet géré;
- base d'information de gestion;
- entité d'application de gestion-systèmes.

### 3.3 Définitions du CMISE

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

- a) attribut (d'un objet géré);
- b) élément du service commun d'information de gestion;
- c) services communs d'information de gestion.

### 3.4 Définitions du modèle d'information de gestion

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

- a) type d'attribut;
- b) arbre de dénomination;
- c) limite d'un objet géré.

La présente Recommandation | Norme internationale utilise le terme suivant, défini dans la Rec. UIT-T X.725 | ISO/CEI 10165-7:

- d) relation gérée.

### 3.5 Définitions du cadre général et de la méthodologie des tests de conformité OSI

La présente Recommandation | Norme internationale utilise les termes suivants, définis dans la Rec. UIT-T X.290 | ISO/CEI 9646-1 et la Rec. UIT-T X.296 | ISO/CEI 9646-7:

- a) déclaration de conformité d'implémentation de protocole (PICS);
- b) formulaire PICS;
- c) déclaration de conformité de système;
- d) déclaration de conformité d'implémentation (ICS);
- e) formulaire ICS.

### 3.6 Définitions de l'aperçu général de la gestion-systèmes

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

**3.6.1 agent:** utilisateur-MIS qui, pour une interaction donnée de gestion-systèmes, a pris un rôle d'agent.

**3.6.2 rôle d'agent:** rôle pris par un utilisateur-MIS et dans lequel il est capable d'effectuer des opérations de gestion sur des objets gérés et d'émettre des notifications pour le compte d'objets gérés.

**3.6.3 définitions génériques:** définitions de classes d'objets gérés, de types d'attribut, de types de notification ou de types d'opération de gestion destinées à une utilisation générale.

**3.6.4 interaction (de gestion):** opération de gestion unique ou notification unique ou ensemble identifié d'opérations de gestion et de notifications logiquement liées pendant laquelle/lequel le rôle de gestionnaire et celui d'agent ne changent pas.

**3.6.5 classe d'objets gérés:** ensemble nommé d'objets gérés partageant les mêmes ensembles (nommés) d'attributs, de notifications, d'opérations de gestion (lots) et répondant aux mêmes conditions en ce qui concerne la présence de ces lots.

NOTE – Les deux définitions suivantes sont alignées sur les définitions correspondantes figurant dans le cadre général et la méthodologie des tests de conformité OSI, Rec. UIT-T X.290 | ISO/CEI 9646-1 pour le PICS et le formulaire PICS.

**3.6.6 déclaration de conformité d'objet géré (MOCS, *managed object conformance statement*):** déclaration faite par le fournisseur d'une application d'objet géré, précisant les capacités et les options qui ont été réalisées et toute caractéristique qui a été omise.

- 3.6.7 déclaration de conformité d'information de gestion (MICS, *management information conformance statement*):** déclaration d'un fournisseur établissant les capacités de rôle de gestionnaire d'une instance, les options d'information de gestion qui sont assurées et toute caractéristiques qui a été omise.
- 3.6.8 formulaire MICS:** document se présentant sous la forme d'un questionnaire, et qui, une fois complété par le fournisseur d'une instance ayant des capacités de rôle de gestionnaire, devient une déclaration de conformité d'information de gestion.
- 3.6.9 formulaire MOCS:** document, sous forme de questionnaire, établi par le définisseur de l'objet géré ou par le concepteur de la suite de tests de conformité qui, lorsqu'il est rempli pour l'instance d'un objet géré, devient le MOCS.
- 3.6.10 système (ouvert) géré:** système ouvert réel contenant un utilisateur-MIS qui peut prendre le rôle d'agent.
- 3.6.11 domaine de gestion:** spécification d'une collection d'objets gérés donnés.
- 3.6.12 information de gestion:** information à l'intérieur d'un système ouvert qui peut être transférée moyennant l'utilisation des protocoles de gestion OSI.
- 3.6.13 juridiction de gestion:** représentation de la relation entre une politique de gestion et un domaine de gestion.
- 3.6.14 politique de gestion:** spécification identifiable qui peut être évaluée compte tenu des objets gérés.
- 3.6.15 violation de la politique de gestion:** situation observée lorsque des objets gérés ne peuvent se conformer à la sémantique d'une politique.
- 3.6.16 objet support de gestion:** objet géré des systèmes, défini spécifiquement pour assurer une fonction de gestion-systèmes (par exemple consignation, discriminateur).
- 3.6.17 gestionnaire:** utilisateur-MIS, qui, pour une interaction donnée de gestion-systèmes, a pris un rôle de gestionnaire.
- 3.6.18 rôle de gestionnaire:** rôle joué par un utilisateur-MIS en vertu duquel il est capable de déclencher des opérations de gestion et de recevoir des notifications.
- 3.6.19 système (ouvert) de gestion:** système ouvert réel contenant un utilisateur-MIS qui peut jouer le rôle de gestionnaire.
- 3.6.20 utilisateur-MIS:** application utilisant les services de gestion-systèmes.
- 3.6.21 notification:** information envoyée par un objet géré concernant un événement survenu à l'intérieur de l'objet géré.
- 3.6.22 type de notification:** type de données nommé définissant une sorte particulière de notification.
- 3.6.23 objet géré de couche (N):** objet géré propre à la couche (N).
- 3.6.24 protocole de gestion de couche (N):** protocole de couche (N) utilisé pour l'échange d'informations de gestion de couche (N) acceptées uniquement par les protocoles des couches (N-1) et inférieures.
- NOTE – La présente Recommandation | Norme internationale ne spécifie ni n'exige l'utilisation de protocoles de gestion de couche (N). La définition est incluse ici dans un souci d'exhaustivité.
- 3.6.25 opération (de gestion-systèmes):** opération effectuée sur un objet géré pour réaliser la gestion-systèmes.
- 3.6.26 objet géré des systèmes:** objet géré significatif pour plus d'une couche, pour le système dans son ensemble ou pour des fonctions précises de gestion.
- 3.6.27 processus d'application de gestion-systèmes:** processus d'application participant à la gestion-systèmes.
- 3.6.28 élément de service d'application de gestion-systèmes:** élément de service d'application assurant des services de gestion-systèmes.
- 3.6.29 fonction de gestion-systèmes:** partie des activités de gestion-systèmes qui répondent à un ensemble de besoins d'utilisateurs liés logiquement.
- 3.6.30 zone fonctionnelle de gestion-systèmes:** catégorie de besoins d'utilisateur relevant de la gestion-systèmes.
- 3.6.31 unité fonctionnelle de gestion-systèmes:** ensemble nommé non vide de services de gestion-systèmes défini pour identifier des ensembles spécifiques de fonctionnalités lorsqu'il est nécessaire de définir ou de négocier l'utilisation desdites fonctionnalités entre des systèmes d'extrémité ou pour servir de référence à d'autres normes.

**3.6.32 paquet d'unités fonctionnelles de gestion-systèmes:** ensemble nommé non vide d'unités fonctionnelles de gestion-systèmes, défini pour les besoins de la négociation des unités fonctionnelles sur une association.

**3.6.33 protocole d'application de gestion-systèmes:** protocole de la couche Application admettant des services de gestion-systèmes.

**3.6.34 service de gestion-systèmes:** ensemble nommé de primitives de service qui fournissent un service destiné à être utilisé dans la gestion-systèmes.

## 4 Abréviations

Pour les besoins de la présente Recommandation | Norme internationale, les abréviations suivantes sont utilisées.

ACSE	élément de service de contrôle d'association ( <i>association control service element</i> )
ASE	élément de service d'application ( <i>application service element</i> )
ASN.1	notation de syntaxe abstraite numéro un ( <i>abstract syntax notation one</i> )
CMIP	protocole commun d'information de gestion ( <i>common management information protocol</i> )
CMIPDU	unité de données du protocole commun d'information de gestion ( <i>common management information protocol data unit</i> )
CMIS	service commun d'information de gestion ( <i>common management information service</i> )
CMISE	élément du service commun d'information de gestion ( <i>common management information service element</i> )
DMI	définitions des informations de gestion ( <i>definitions of management information</i> )
FTAM	transfert, accès et gestion de fichiers ( <i>file transfer, access and management</i> )
GDMO	directives pour la définition des objets gérés ( <i>guidelines for the definition of managed objects</i> )
GMI	informations génériques de gestion ( <i>generic management information</i> )
GMOCS	directives pour l'établissement de déclarations de conformité d'objets gérés ( <i>guidelines for managed object conformance statements</i> )
GRM	modèle relationnel général ( <i>general relationship model</i> )
ICS	déclaration de conformité d'implémentation ( <i>implementation conformance statement</i> )
Id	identificateur
LAN	réseau local ( <i>local area network</i> )
MAPDU	unité de données du protocole d'application de gestion ( <i>management application protocol data unit</i> )
MCS	récapitulatif de conformité de gestion ( <i>management conformance summary</i> )
MHS	système de messagerie ( <i>message handling system</i> )
MIB	base d'information de gestion ( <i>management information base</i> )
MICS	déclaration de conformité d'information de gestion ( <i>management information conformance statement</i> )
MIDS	déclaration de définition d'information de gestion ( <i>management information definition statement</i> )
MIS	service d'information de gestion ( <i>management information service</i> )
MOCS	déclaration de conformité d'objet géré ( <i>managed object conformance statement</i> )
MOTIS	système d'échanges de textes orientés messages ( <i>message oriented text interchange system</i> )
MRCS	déclaration de conformité de relation gérée ( <i>managed relationship conformance statement</i> )
OSI	interconnexion des systèmes ouverts ( <i>open systems interconnection</i> )
PICS	déclaration de conformité d'implémentation de protocole ( <i>protocol implementation conformance statement</i> )
RNIS	réseau numérique à intégration de services

RNIS-LB	réseau numérique à intégration de services à large bande
ROSE	élément de service d'opérations distantes ( <i>remote operations service element</i> )
RPDCC	réseau public de données à commutation de circuits
RPDCP	réseau public de données à commutation par paquets
SACF	fonction de contrôle d'association unique ( <i>single association control function</i> )
SMAE	entité d'application de gestion-systèmes ( <i>systems management application entity</i> )
SMAPM	machine protocole d'application de gestion-systèmes ( <i>systems management application protocol machine</i> )
SMASE	élément de service d'application de gestion-systèmes ( <i>systems management application service element</i> )
SMF	fonction de gestion-systèmes ( <i>systems management function</i> )
SMFA	zone fonctionnelle de gestion-systèmes ( <i>systems management functional area</i> )
SMFU	unité fonctionnelle de gestion-systèmes ( <i>systems management functional unit</i> )
SMI	structure de l'information de gestion ( <i>structure of management information</i> )
RGT	réseau de gestion des télécommunications
TP	traitement transactionnel ( <i>transaction processing</i> )
VT	terminal virtuel ( <i>virtual terminal</i> )
WAN	réseau régional ( <i>wide area network</i> )

## 5 Gestion-systèmes

La gestion-systèmes fournit des mécanismes permettant de surveiller, de contrôler et de coordonner les ressources ainsi que les normes de protocole OSI permettant de communiquer des informations concernant ces ressources. Pour décrire les opérations de gestion effectuées sur les ressources, les ressources sont considérées comme des objets gérés ayant des propriétés définies. Les informations nécessaires pour les besoins de la gestion-systèmes dans tout système ouvert peuvent être fournies par entrée locale, peuvent résulter de données provenant d'autres systèmes ouverts par le biais d'une communication (couche Application) de gestion-systèmes ou d'échanges entre protocoles des couches inférieures.

En particulier, la gestion-systèmes s'applique notamment mais pas exclusivement aux couches suivantes (par exemple, l'utilisation des Recommandations UIT-T de la série M.3000 relatives au réseau de gestion des télécommunications est également considérée comme étant une application valable de la gestion-systèmes):

- couche 1 de l'OSI (lignes spécialisées/lignes louées, liaisons par satellite);
- couche 2 de l'OSI (LAN, WAN, etc.);
- couche 3 de l'OSI (RPDCC, RPDCP, RNIS, RNIS-LB, sous-réseau conforme aux spécifications de la Rec. UIT-T X.300);
- couche 4 de l'OSI (entités de la couche Transport);
- couche 5 de l'OSI (entités de la couche Session);
- couche 6 de l'OSI (entités de la couche Présentation);
- couche 7 de l'OSI (MHS | MOTIS, FTAM, VT, TP, annuaire).

NOTE – Si ces normes ont été élaborées essentiellement eu égard à la nécessité de gérer les ressources OSI, elles ont aussi une applicabilité plus large. De plus, il est possible qu'à l'avenir, l'élaboration des normes porte sur des domaines supplémentaires bien spécifiques.

La gestion-systèmes s'applique à une large gamme d'environnements de traitement et de communication distribués. Ces environnements vont des réseaux locaux reliant de petits systèmes à des réseaux privés ou nationaux interconnectés à l'échelle mondiale. Dans le cas des environnements peu "étendus" la gestion peut être assurée par les systèmes de gestion appropriés correspondants, composés d'un seul gestionnaire capable de contrôler et de coordonner l'environnement ouvert de communications grâce à un certain nombre d'agents. Les normes et les concepts s'appliquent aussi à des environnements plus étendus qui admettent plusieurs gestionnaires.

L'ensemble des normes de gestion-systèmes se subdivise en trois groupes principaux:

- a) un ensemble de normes spécifiant les fonctions de gestion-systèmes;
- b) un ensemble de normes relatives à la spécification des objets gérés;
- c) un ensemble de normes de protocoles et de services de la couche Application permettant de communiquer les informations concernant les fonctions de gestion.

Les exigences auxquelles doivent se conformer les activités de gestion-systèmes peuvent, par commodité, être classées en cinq domaines dont chacun donne lieu à une ou plusieurs normes couvrant une ou plusieurs fonctions. Ces domaines, définis dans le cadre général de gestion OSI (voir la Rec. X.700 du CCITT | ISO/CEI 7498-4) sont les suivants:

- gestion des fautes;
- gestion des configurations;
- gestion de la comptabilité;
- gestion des performances;
- gestion de la sécurité.

Toutefois, de nombreux éléments d'information, les opérations de gestion et les protocoles de communication qui leur sont associés sont communs à plusieurs domaines. Lorsqu'on exécute les activités de gestion, il est possible de combiner des ensembles de fonctions de gestion pour réaliser une politique de gestion particulière.

Pour ces raisons, les normes de gestion-systèmes forment un ensemble de normes étroitement liées.

## 6 Modèle de gestion-systèmes

### 6.1 Introduction

Le présent article définit un certain nombre de concepts propres à la gestion-systèmes et fournit un modèle permettant de préciser ces concepts ainsi que leurs relations.

Les paragraphes ci-après décrivent les divers aspects du modèle de gestion-systèmes:

- aspects informationnels;
- aspects fonctionnels;
- aspects de communication OSI;
- aspects organisationnels.

La gestion d'un environnement de communication est une application de traitement de l'information. L'environnement géré étant distribué, les différentes composantes des activités de gestion sont elles-mêmes distribuées. Les applications de gestion exécutent les activités de gestion de façon distribuée, moyennant l'établissement d'associations entre les entités d'application de gestion-systèmes.

Comme le montre la Figure 1, les interactions intervenant entre les différentes entités d'application de gestion-systèmes sont résumées sous forme d'opérations de gestion et de notifications envoyées par une entité à une autre; elles sont transmises à l'aide de services et de protocoles de gestion-systèmes.

Les activités de gestion se réalisent par manipulation d'objets gérés. Pour les besoins de la gestion-systèmes, les applications de gestion sont assimilées à des catégories d'utilisateurs-MIS. Chaque interaction fait intervenir deux utilisateurs-MIS, l'un jouant le rôle de gestionnaire et l'autre le rôle d'agent.

Un utilisateur-MIS qui joue le rôle d'agent est la partie d'une application distribuée qui gère les objets gérés dans l'environnement de son système local. Un agent effectue des opérations de gestion sur des objets gérés à la suite d'opérations de gestion émanant d'un gestionnaire. Un agent peut aussi retransmettre des notifications envoyées par des objets gérés à un gestionnaire.

Un utilisateur-MIS qui joue le rôle de gestionnaire est la partie d'une application distribuée qui est responsable d'une ou de plusieurs activités de gestion et qui, pour ce faire, initialise des opérations de gestion et reçoit des notifications.

Le concept de gestionnaire n'est pas limité aux applications intervenant uniquement dans la gestion-systèmes; d'autres applications qui doivent avoir accès aux informations de gestion peuvent utiliser les services d'information de gestion.

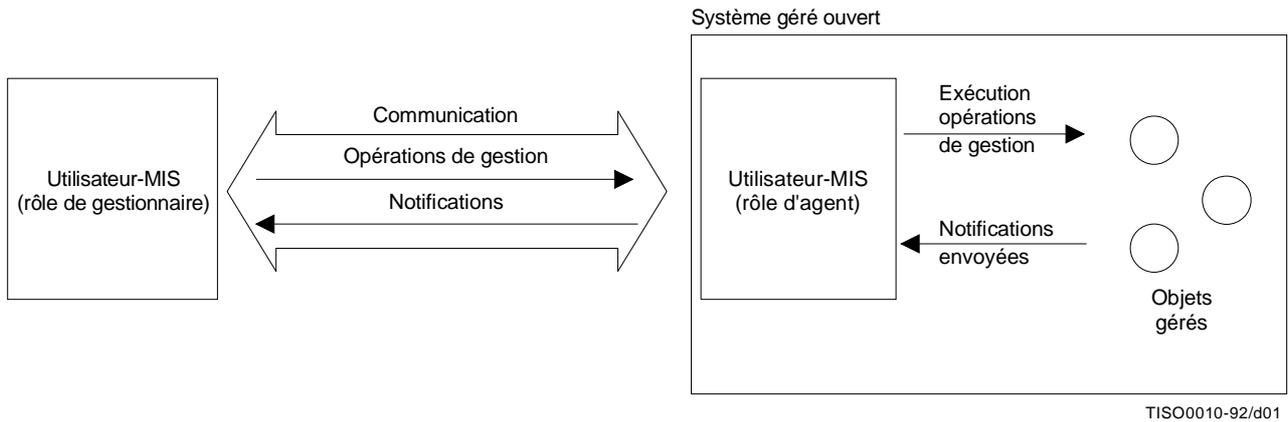


Figure 1 – Interactions de gestion-systèmes

Les rôles ne sont pas affectés de façon définitive aux utilisateurs-MIS. Certains utilisateurs-MIS peuvent être limités à un rôle d'agent, d'autres à un rôle de gestionnaire alors que d'autres utilisateurs-MIS sont autorisés à jouer le rôle d'agent dans une interaction et celui de gestionnaire dans une autre interaction.

NOTE 1 – Lorsqu'une interaction de gestion entre systèmes ouverts concerne plus d'un objet géré, la spécification de la façon dont l'agent répartit l'opération de gestion entre ses objets gérés ne fait pas l'objet d'une normalisation.

NOTE 2 – Un objet géré peut lui-même représenter une ressource extérieure au système géré. La relation entre le système géré et la ressource extérieure peut aussi être une relation du type gestionnaire/agent. Si la communication entre ces systèmes respecte les normes de gestion OSI, les opérations de gestion sur un objet géré appartenant au système géré d'origine risquent d'aboutir à de nouveaux échanges gestionnaire/agent, agissant sur un objet géré "distant". Le nombre d'opérations de gestion en cascade de ce type qui sont autorisées n'est pas limité.

Il importe de reconnaître que la présente Recommandation | Norme internationale ne fait que définir un modèle conceptuel qui décrit la structure et le contenu des informations qui sont effectivement communiquées par le biais des services normalisés d'information de gestion. Chaque fois qu'une information de gestion est communiquée, elle l'est conformément à ce modèle.

Quant à la question de savoir si, où et comment les systèmes représentent et mettent en mémoire les données réelles à partir desquelles l'information de gestion est obtenue, elle doit être résolue au niveau local et ne fait donc pas l'objet d'une normalisation.

NOTE 3 – La Figure 2 représente une façon particulière de visualiser certains aspects du modèle de gestion-systèmes et est donnée à titre d'information seulement. Cette figure présentait de l'intérêt lors de l'élaboration de la présente Spécification. Elle établit notamment une distinction entre le mappage avec les communications normalisées (conformément aux règles énoncées en 6.2) et le mappage local, ce qui tend à prouver qu'une méthode permettant de visualiser une information de gestion réelle du point de vue du modèle doit exister dans le processus d'application de gestion-systèmes. De plus, la méthode existe au niveau local et sa mise en œuvre ne fait donc pas l'objet d'une normalisation.

La Figure 2 ne représente pas le modèle dans sa totalité et n'indique pas tous les détails pertinents. Il n'y est pas dit en particulier qu'un seul sous-arbre de l'arbre de dénomination correspond nécessairement à une couche particulière ou que le terme "espace du modèle d'information de gestion-systèmes" est défini.

## 6.2 Aspects informationnels

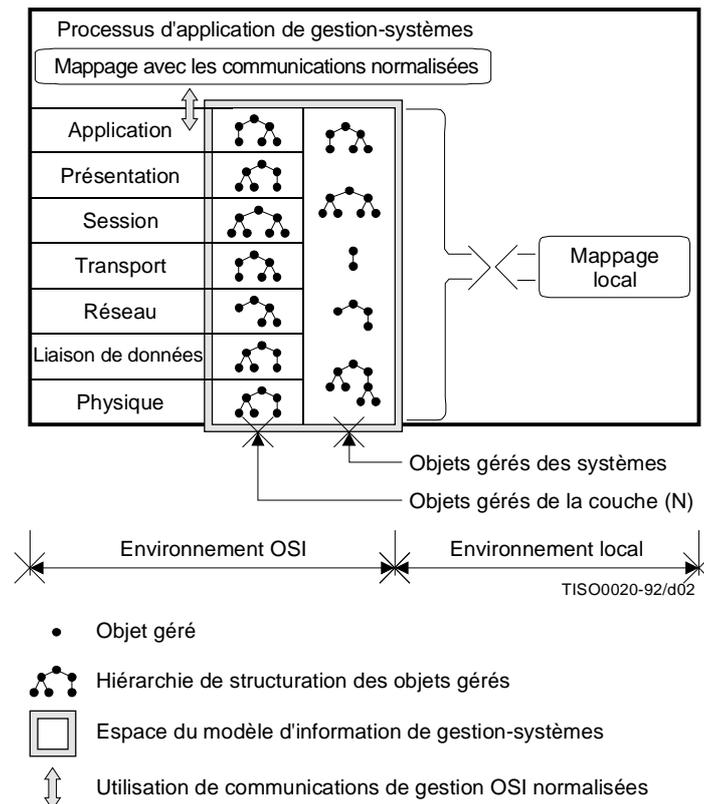
Le présent paragraphe expose les aspects informationnels du modèle de gestion-systèmes. La spécification complète du modèle informationnel est donnée dans la Rec. X.720 du CCITT | ISO/CEI 10165-1. Le présent paragraphe affine le concept d'objets gérés défini dans la Rec. X.700 du CCITT | ISO/CEI 7498-4. Il traite des attributs de ces objets, des opérations de gestion qui peuvent être effectuées sur ces objets et des notifications qu'ils peuvent envoyer. L'ensemble des objets gérés d'un système, ainsi que leurs attributs, constituent la base d'informations de gestion (MIB, *management information base*) dudit système.

Des objets gérés normalisés devraient être spécifiés par les organisations responsables de la normalisation des ressources représentées par les objets gérés [par exemple, le groupe responsable de la normalisation d'une entité de protocole de couche (N) est aussi responsable de la normalisation de l'objet géré qui représente la vue de gestion de ladite entité de protocole]. Des directives et des outils sont fournis pour assurer la définition des objets gérés mais aussi un ensemble de définitions des informations de gestion qui servent à étayer les définitions des objets gérés et la définition des fonctions de gestion-systèmes.

### 6.2.1 Objets gérés

Un objet géré est la vue de gestion OSI d'une ressource susceptible d'être gérée, par exemple une entité de couche, une connexion, un agent du service d'annuaire ou un élément d'un équipement de communication physique. Un objet géré est donc l'abstraction d'une ressource qui représente ses propriétés telles qu'elles sont vues par la gestion et aux fins de celle-ci. Une partie essentielle de la définition d'un objet géré est la relation entre ces propriétés et le comportement opérationnel de ladite ressource. Cette relation n'est en général pas modélisée.

Les objets gérés peuvent être spécifiques à une couche donnée, auquel cas on parle d'objets gérés de la couche (N). Les objets gérés qui concernent plus d'une couche, une fonction spécifique de gestion-systèmes (objet support de gestion) ou le système dans son intégralité sont dits objets gérés de système.



**Figure 2 – Relations entre les aspects informationnels et de communication du modèle de gestion-systèmes**

### 6.2.2 Attributs

Les attributs sont les propriétés des objets gérés. Un attribut a une valeur associée qui peut avoir une structure simple ou complexe.

### 6.2.3 Opérations de gestion et notifications

Une partie de la définition d'un objet géré est la spécification de l'ensemble des opérations de gestion qui peuvent être effectuées sur ledit objet ainsi que les conséquences que ces opérations de gestion peuvent avoir sur l'objet géré et ses attributs. La définition peut aussi spécifier les conséquences, si elles existent, sur des objets gérés connexes. L'exécution d'une opération de gestion peut aussi dépendre de l'état de l'objet géré ou de ses attributs. Une partie essentielle de la définition d'une opération de gestion est l'ensemble des façons possibles dont elle peut échouer.

Les objets gérés peuvent aussi envoyer des notifications qui contiennent des informations concernant l'occurrence d'un événement associé à l'objet géré.

Alors que les mécanismes de communication des opérations de gestion et des notifications font l'objet de normes de gestion OSI, tel n'est pas le cas pour les mécanismes d'exécution des opérations de gestion et des notifications. Aucune interface de systèmes interne correspondante n'est normalisée. La relation entre les opérations de gestion à la limite de l'objet géré et ce qui est communiqué dans le protocole entre systèmes ouverts est décrite en 6.4.

### **6.3 Aspects fonctionnels**

Le présent paragraphe décrit les aspects fonctionnels du modèle de gestion-systèmes.

Une fonction de gestion-systèmes peut répondre à plus d'un besoin et pour répondre à certains besoins plus d'une fonction peut être applicable. Il existe donc une relation *n-n* entre les fonctions et les besoins.

La spécification d'une fonction de gestion-systèmes définit les activités de gestion et les informations nécessaires pour répondre aux besoins.

Les fonctions de gestion peuvent être combinées pour accomplir une activité de gestion donnée.

Etant donné que tous les services ne sont pas toujours demandés pour une association donnée, les services relevant d'une fonction de gestion-systèmes peuvent être regroupés en une ou plusieurs unités fonctionnelles qui sont les unités de négociation de base entre les utilisateurs-MIS. De plus, il est possible de définir des unités fonctionnelles couvrant plusieurs services relevant de plus d'une fonction.

Des unités fonctionnelles dépassant les limites des fonctions permettent de prendre en charge les ensembles de capacités suivants:

- a) notifications uniquement;
- b) opérations de gestion uniquement;
- c) notifications et opérations de gestion.

NOTE – D'autres unités fonctionnelles sont définies pour autoriser la négociation de sous-ensembles de ces capacités (par exemple surveillance, contrôle).

L'agent ne peut, en règle générale, déterminer le but des opérations de gestion qu'il reçoit ou des notifications qu'il envoie. Par exemple, un système ouvert ne peut pas, en général déterminer si ses réponses aux demandes de lecture des compteurs d'erreurs seront utilisées pour les besoins de la gestion des fautes ou des performances. L'agent répond aux demandes d'un gestionnaire individuellement, sans avoir besoin d'un contexte plus large pour donner suite à la demande.

### **6.4 Aspects de communication OSI**

Les interactions entre des utilisateurs-MIS jouant, respectivement, le rôle de gestionnaire et d'agent se réalisent par l'échange d'informations de gestion. Cette communication s'effectue à l'aide des protocoles OSI.

Le service général de communications OSI pour la gestion-systèmes est le CMIS. Le paragraphe 6.4.1 décrit la façon dont le CMIS est utilisé pour assurer le support des communications relatives aux opérations de gestion et aux notifications applicables aux objets gérés d'un système géré. Les paragraphes 6.4.2 à 6.4.5 expliquent comment le support des communications s'intègre dans la structure de la couche Application.

Les utilisateurs-MIS peuvent utiliser d'autres services OSI (par exemple, le TP ou le FTAM) qui assurent ou non la distinction entre le rôle de gestionnaire et celui d'agent; toutefois, les utilisateurs-MIS continueront d'accepter la distinction entre le rôle de gestionnaire et celui d'agent.

NOTE – Les utilisateurs MIS peuvent utiliser d'autres services.

#### **6.4.1 Support pour les opérations de gestion et les notifications**

Le support de communications pour les opérations de gestion et les notifications comporte deux aspects:

- a) support pour le transfert des demandes d'opérations de gestion et les notifications entre les utilisateurs-MIS;
- b) support pour le contrôle d'accès aux objets gérés et la diffusion extérieure des informations relatives aux notifications.

Les principales composantes sont représentées à la Figure 3.

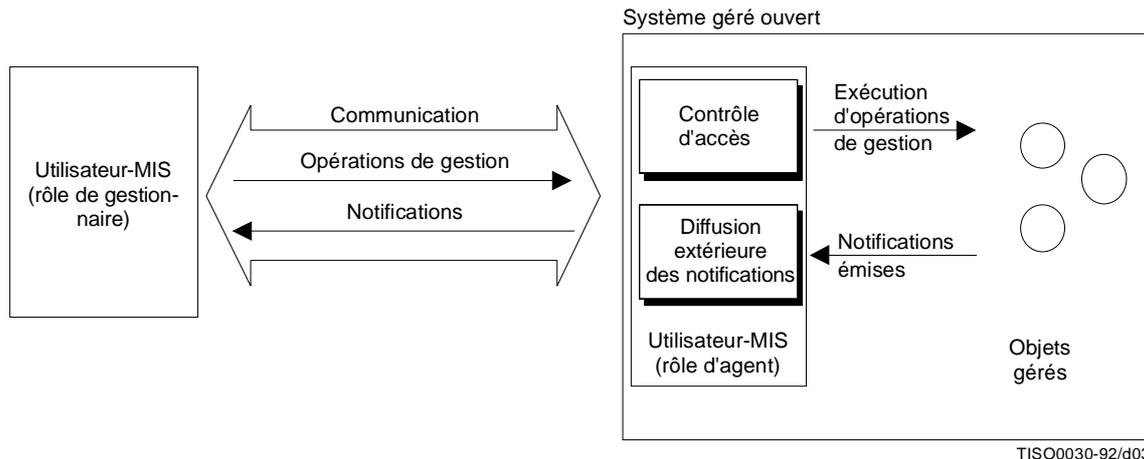
Les services de gestion-systèmes ont des primitives pour communiquer les demandes correspondant aux différents types d'opération de gestion définis dans la Rec. X.720 du CCITT | ISO/CEI 10165-1 ainsi que des primitives pour le transfert des informations relatives aux notifications. De cette façon, les services de gestion-systèmes reflètent l'échange défini à

la limite de l'objet géré. Les services de gestion-systèmes prennent aussi en charge la sélection des objets gérés appropriés par détection et filtrage.

La Rec. X.730 du CCITT | ISO/CEI 10164-1 définit le mappage des services de gestion-systèmes avec les services CMIS.

Il y a une correspondance stricte entre les types d'échange définis (dans le modèle d'information) à la limite de l'objet géré et le support de communication des services de gestion-systèmes; toutefois, dans des échanges d'informations bien précis (ou dans des échanges potentiels) ces mécanismes peuvent intervenir pour contrôler le flux d'information.

Les mécanismes de contrôle d'accès peuvent refuser les demandes d'opérations de gestion émanant de gestionnaires particuliers à propos d'objets gérés spécifiques.



**Figure 3 – Support de communication pour les notifications et les opérations de gestion**

Pour la communication extérieure d'une notification de gestion émise par un objet géré, un mécanisme est défini permettant d'identifier les destinations des communications extérieures ainsi que les critères de concordance que doivent respecter les informations relatives aux notifications. Indépendamment de cela, un autre mécanisme est défini qui peut permettre de consigner les informations aux fins d'une consultation ultérieure.

#### 6.4.2 Entité d'application de gestion-systèmes

L'entité d'application de gestion-systèmes (SMAE, *systems management application entity*) comprend l'élément de service d'application de gestion-systèmes (SMASE, *systems management application service element*) et l'élément de service de contrôle d'association (ACSE, *association control service element*) (Rec. UIT-T X.217 | ISO/CEI 8649). D'autres éléments de service d'application OSI nécessaires dans le SMAE sont décrits ci-dessous.

La Figure 4 montre comment les composantes de gestion-systèmes s'intègrent dans la structure de la couche Application.

Le SMASE définit la sémantique et la syntaxe abstraite des informations relatives à la gestion OSI qui sont transférées dans les unités de données du protocole d'application de gestion (MAPDU, *management application protocol data unit*). La MAPDU est la réalisation de protocole OSI de la notion abstraite des opérations de gestion et des notifications échangées entre entités d'application de gestion-systèmes (voir 6.1). Pour chaque MAPDU définie, le mappage avec les services supports est aussi spécifié.

Les services assurés par le SMASE peuvent être groupés pour les besoins de la négociation à l'aide d'unités fonctionnelles. Le SMASE spécifie les informations de gestion qui seront échangées entre les entités d'application de gestion-systèmes. Le service de communications utilisé par le SMASE peut être fourni par l'élément de service d'application, élément de service commun d'information de gestion (CMISE, *common management information service element*) ou par d'autres éléments de service d'application comme le transfert, l'accès et la gestion de fichiers (FTAM, *file transfer, access and management*, ISO 8571) ou le traitement de transactions (TP, *transaction processing*, Rec. X.860 du CCITT | ISO/CEI 10026-1). L'utilisation du CMISE suppose aussi la présence de l'élément de service d'opérations distantes (ROSE, *remote operation service element*, Rec. X.219 du CCITT | ISO/CEI 9072-1). Le CMISE spécifie le service et les procédures de transfert des unités de données du protocole commun d'information de

gestion (CMIPDU, *common management information protocol data unit*). Il offre un moyen d'échanger des informations pendant les opérations de gestion et des notifications pour les besoins de gestion. On peut utiliser d'autres éléments de service d'application pour communiquer des informations de gestion.

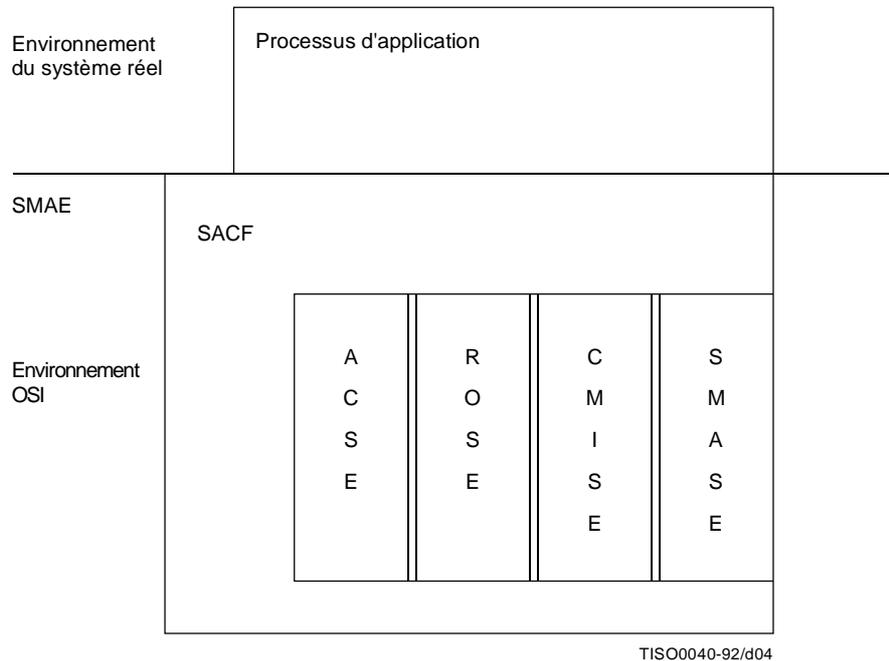


Figure 4 – Gestion et couche Application

### 6.4.3 Contexte d'application

Deux entités d'application de gestion-systèmes établissent une association en convenant d'un contexte d'application qui identifie la connaissance de gestion initiale partagée pour cette association, y compris les divers éléments de service d'application utilisés.

Pour les besoins de la gestion-systèmes, un nom a été attribué à un contexte d'application dans l'Annexe A. Ce contexte d'application est à utiliser dans les cas où seule la gestion-systèmes est applicable. D'autres noms pourront être attribués à l'avenir, ce qui suppose l'emploi d'un ensemble différent d'éléments de service d'application.

Un contexte d'application pour l'utilisation du traitement transactionnel avec l'élément CMISE est spécifié dans la Rec. UIT-T X.702 | ISO/CEI 11587.

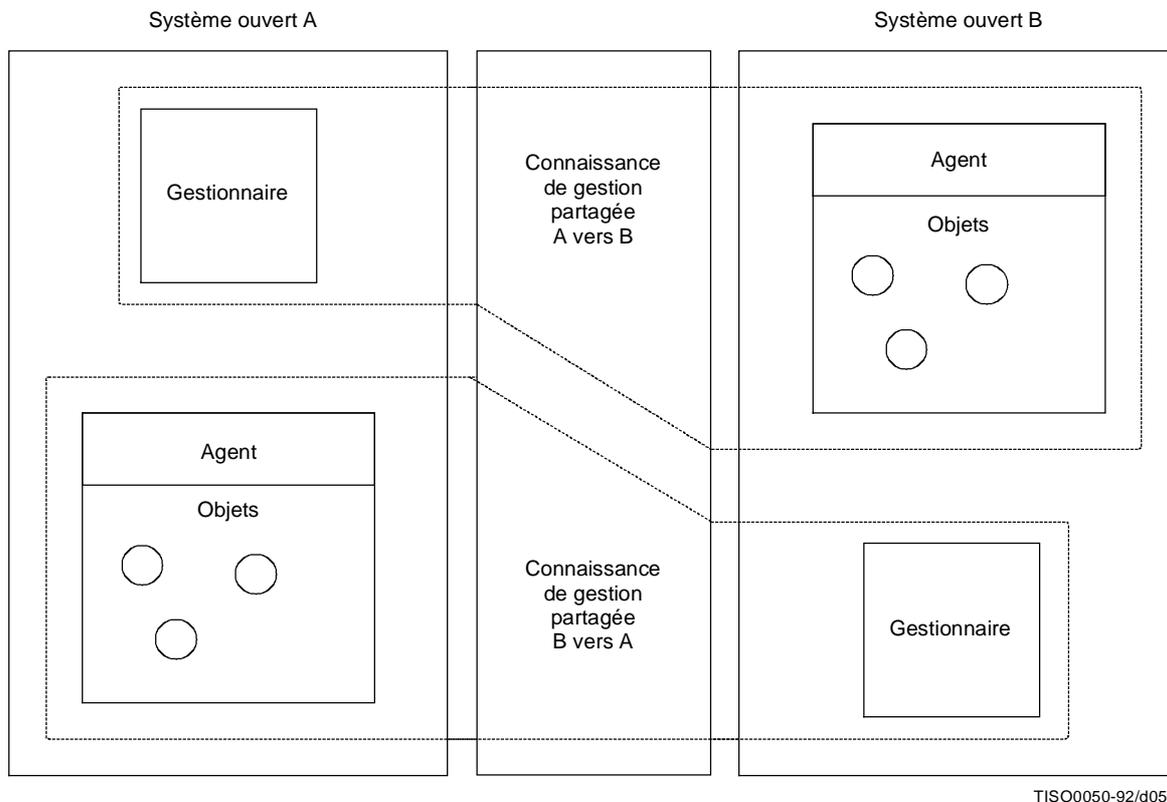
### 6.4.4 Connaissance de gestion partagée

La gestion-systèmes suppose qu'il existe une connaissance de gestion partagée entre le gestionnaire et l'agent.

La connaissance de gestion nécessaire aux communications pour la gestion-systèmes comprend notamment (mais pas exclusivement):

- la connaissance du protocole (par exemple, le contexte d'application);
- la connaissance des fonctions (par exemple, les fonctions et les unités fonctionnelles);
- la connaissance des objets gérés (par exemple, les classes et instances et l'identification des objets gérés et leurs attributs);
- les contraintes imposées aux fonctions assurées et les relations entre ces fonctions et les objets gérés. En particulier, les contraintes imposées aux objets gérés pertinents d'un système ouvert qui doivent être présents pour pouvoir assurer certaines fonctions bien spécifiques;
- la connaissance des définitions (par exemple, les définitions des classes d'objets gérés);
- la connaissance des répertoires (par exemple, la connaissance des classes d'objets gérés acceptés par un système géré donné).

La connaissance de gestion partagée se manifeste sous forme d'applications de gestion distribuées; il en résulte que les vues respectives de chaque système d'extrémité peuvent être différentes si les objets gérés contenus dans les systèmes ouverts associés sont dissemblables (voir la Figure 5). La connaissance de gestion partagée désigne la connaissance commune aux deux systèmes, c'est-à-dire le schéma de gestion partagée.



**Figure 5 – Vues de la connaissance de gestion partagée**

Comme cela est indiqué en 6.1, il est nécessaire de pouvoir établir et modifier la connaissance de gestion partagée qui existe entre deux systèmes participant à un échange d'informations de gestion.

La connaissance de gestion peut être établie en tout temps, en particulier:

- avant toute communication en cours (par exemple, établie au moment de la conception ou de la création du système, ou "mémorisée" depuis une association antérieure);
- pendant la phase d'établissement de l'association;
- ultérieurement, pendant la durée de vie de l'association.

La connaissance *a priori* nécessaire à l'établissement des communications de gestion est un exemple d'établissement de la connaissance de gestion.

Au moment de l'établissement de l'association il doit être possible d'établir ou de modifier la connaissance de gestion.

Après avoir établi une association pour les besoins de la gestion-systèmes, on peut utiliser un mécanisme pour modifier la connaissance de gestion. Par exemple, un mécanisme de découverte de la connaissance peut être assuré par des systèmes jouant le rôle d'agent, de façon à pouvoir examiner les capacités d'un système. (L'utilisation d'un tel mécanisme par les gestionnaires doit rester facultative.)

Toute modification apportée à la connaissance de gestion partagée après l'établissement de l'association pourrait être effectuée à l'aide d'un mécanisme de mise à jour des connaissances.

La connaissance de gestion normalisée sera mise à disposition sous forme d'objets gérés.

Certains aspects de la connaissance de gestion normalisée peuvent de plus être fournis par d'autres mécanismes, sous forme d'objets d'Annuaire par exemple.

### 6.4.5 Utilisation des services supports

Différentes fonctions peuvent nécessiter l'emploi de différents services de communication; par exemple certaines fonctions nécessitent l'exécution d'opérations de gestion avec fichiers, alors que d'autres peuvent exiger un simple protocole de demande/de réponse.

## 6.5 Aspects organisationnels

Les aspects organisationnels du modèle décrivent la nature distribuée de la gestion OSI. Bon nombre de concepts intéressant les aspects organisationnels de la gestion-systèmes ont été introduits auparavant (gestionnaire, agent) (voir 6.1). Le présent paragraphe précise plus avant les aspects organisationnels.

### 6.5.1 Exigences

Les impératifs d'organisation pour les politiques de gestion sont les suivants:

- pouvoir gérer les politiques de gestion;
- partager la responsabilité de la détermination d'une politique entre plusieurs autorités et déléguer la responsabilité de la mise en œuvre de cette politique d'une autorité à une autre.

Les impératifs d'organisation pour les domaines de gestion sont les suivants:

- pouvoir gérer les domaines de gestion;
- autoriser les associations entre objets gérés dans un groupe;
- autoriser l'appartenance des objets gérés à plusieurs groupes.

Les impératifs d'organisation pour les juridictions de gestion sont les suivants:

- pouvoir gérer les juridictions de gestion;
- pouvoir appliquer la politique de gestion à un groupe d'objets gérés;
- appuyer les diverses politiques s'appliquant à un objet géré spécifique.

### 6.5.2 Modèle d'architecture

La Figure 6 illustre la relation qu'une juridiction de gestion établit entre une politique de gestion et un domaine de gestion, fournissant par là même un moyen d'appliquer la sémantique de la politique au nombre de membres du domaine. Les flèches tiretées indiquent que l'architecture n'oblige pas à représenter la sémantique de la politique ni le nombre de membres du domaine.

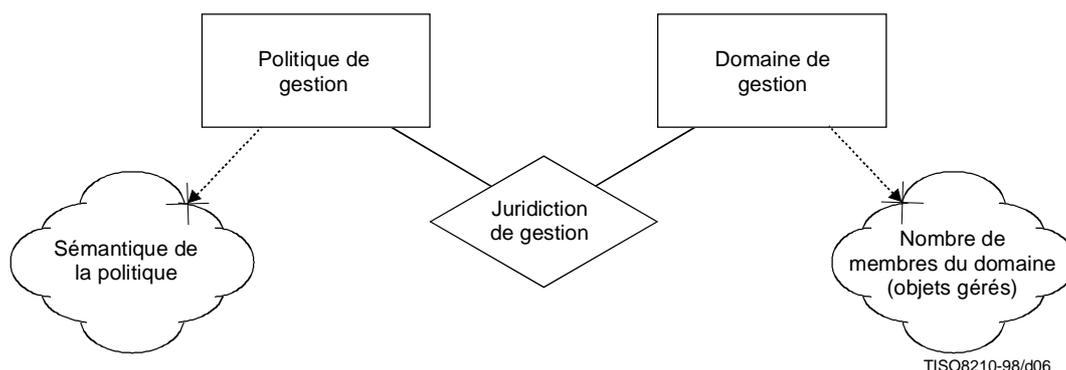


Figure 6 – Aspects organisationnels du modèle d'architecture

Les impératifs énoncés au 6.5.1 pour la politique sont pris en compte par l'identification de la sémantique d'une politique de gestion:

- a) l'application de la politique de gestion ne peut pas généraliser le comportement défini d'un objet géré;
- b) une politique de gestion est susceptible d'être modifiée;
- c) une politique de gestion est dynamique en ce sens qu'elle peut être adoptée et finir un jour par être abandonnée;

- d) une politique de gestion peut être évaluée pour des objets gérés;
- e) en matière de politiques de gestion, on distingue, entre autres, celles qui confèrent des pouvoirs (autorisations) et celles qui imposent des obligations. Les premières indiquent ce qui peut être fait, les secondes ce qui doit être fait.

Les impératifs énoncés au 6.5.1 pour les domaines sont pris en compte par l'identification de la spécification d'un groupement d'objets gérés formant un domaine de gestion:

- a) un domaine de gestion est une spécification d'un groupement d'un ou de plusieurs objets gérés ou d'aucun; on dit de ces objets gérés qu'ils sont des membres du domaine de gestion;
- b) un objet géré peut être membre d'un ou de plusieurs domaines de gestion ou d'aucun;
- c) le nombre de membres d'un domaine de gestion est dynamique, c'est-à-dire qu'il peut varier;
- d) un objet géré n'est pas tenu de savoir, mais cela ne lui est pas interdit, les domaines de gestion dont il peut être membre;
- e) il n'est pas nécessaire de préciser le nombre de membres d'un domaine de gestion.

Les impératifs énoncés au 6.5.1 pour la juridiction de gestion sont pris en compte par l'identification d'une relation entre une politique de gestion et un domaine de gestion:

- a) les domaines de gestion et les politiques de gestion relevant d'une juridiction de gestion sont dynamiques, c'est-à-dire qu'ils peuvent varier indépendamment les uns des autres;
- b) une politique de gestion s'applique aux objets gérés lorsqu'une juridiction de gestion établit une relation entre la politique de gestion et un domaine de gestion;
- c) si un objet géré est membre de plusieurs juridictions de gestion, il peut par voie de conséquence être subordonné à plusieurs politiques de gestion;
- d) le fait qu'un objet géré soit subordonné à une politique de gestion peut entraîner une violation de cette politique. Il peut arriver que deux politiques de gestion ou plus, appliquées à un objet géré, entraînent une violation inévitable de la politique;
- e) un objet géré n'est pas tenu de savoir, mais cela ne lui est pas interdit, les politiques de gestion qui lui sont applicables.

## 7 Normes de gestion-systèmes

Le modèle présentant les concepts de la gestion-systèmes est donné dans l'article 6. Le présent article décrit les divers documents normatifs, et leurs relations les uns par rapport aux autres et vis-à-vis du modèle de l'article 6. La Figure 7 illustre ces relations. Elle indique aussi d'autres normes qui contiennent des informations spécifiques de gestion ainsi que leurs liens avec les normes de gestion-systèmes. Les flèches représentées sur la Figure 7 indiquent l'ordre dans lequel il faut lire les normes de gestion-systèmes.

Les normes relatives à la gestion-systèmes peuvent être classées comme suit:

- normes spécifiant la structure;
- normes régissant la communication des informations de gestion;
- normes relatives aux informations de gestion;
- normes spécifiant les fonctions de gestion-systèmes.

### 7.1 Architecture et structure

La Rec. X.700 du CCITT | ISO/CEI 7498-4 offre un cadre général pour la mise au point coordonnée des normes de gestion OSI et, à cet effet, établit la terminologie, fournit une structure et décrit les activités de gestion OSI.

La présente Recommandation | Norme internationale donne un aperçu général de la gestion-systèmes OSI, comme le précise son article 1.

### 7.2 Communication des informations de gestion

La Rec. X.710 du CCITT | ISO/CEI 9595 définit un élément de service d'application (l'élément de service commun d'information de gestion) qui peut être utilisé par un processus d'application (dans un environnement de gestion centralisé ou décentralisé) pour échanger des informations lors d'opérations de gestion et des notifications pour les besoins de la gestion-systèmes.

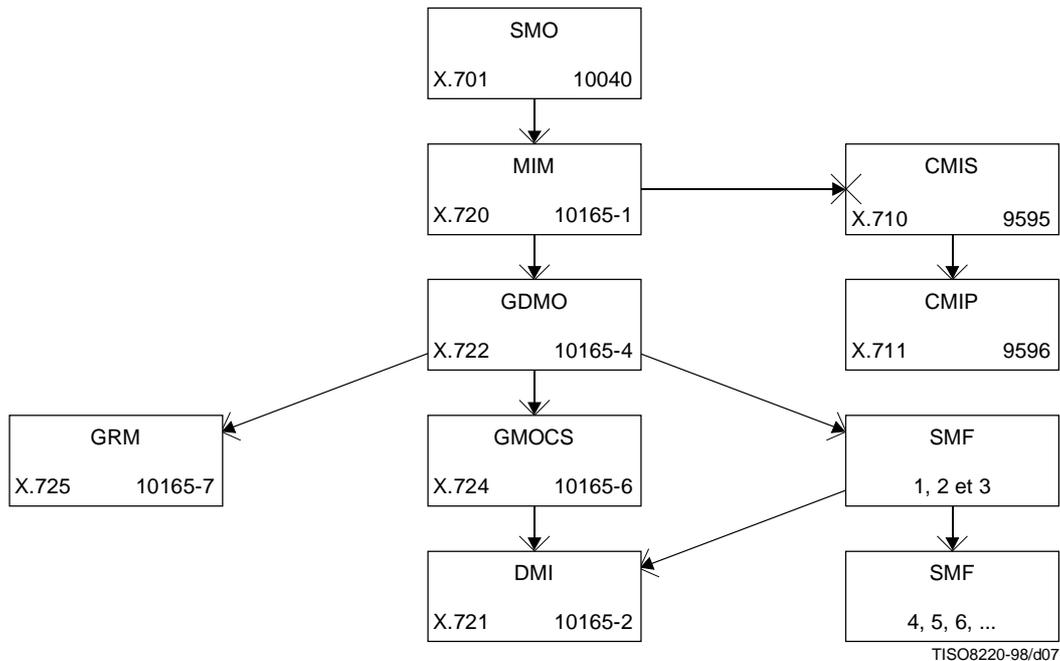


Figure 7 – Relation entre les normes

La Rec. X.710 du CCITT | ISO/CEI 9595 définit un ensemble de primitives de service (qui constitue l'élément de service d'application), les paramètres connexes et toutes les informations nécessaires pour la description sémantique de chaque primitive de service. Les primitives de service CMIS véhiculent les demandes d'opérations de gestion, les résultats des opérations de gestion et les rapports d'événement, correspondant aux opérations et notifications définies dans le modèle d'information de gestion, entre systèmes ouverts.

La Rec. X.711 du CCITT | ISO/CEI 9596-1 spécifie le protocole qui fournit le service commun d'information de gestion. Il est utilisé par des entités de la couche Application pour échanger des informations de gestion.

La Rec. X.711 du CCITT | ISO/CEI 9596-1 spécifie les procédures de transmission des informations de gestion entre entités d'application, la syntaxe abstraite du CMIP, les procédures permettant d'interpréter correctement les informations de contrôle de protocole et les impératifs de conformité à respecter pour les différentes applications.

Pour des besoins spécifiques, on peut utiliser d'autres éléments de service d'application (le TP ou le FTAM, par exemple) pour communiquer des informations de gestion. Un contexte d'application pour l'utilisation du traitement transactionnel avec l'élément CMISE est spécifié dans la Rec. UIT-T X.702 | ISO/CEI 11587.

### 7.3 Structure des informations de gestion

Les normes relatives aux informations de gestion relèvent de deux catégories: les définitions des classes d'objets gérés et les normes qui sous-tendent la définition des objets gérés. La plupart des définitions des classes d'objets gérés seront établies par les groupes responsables des couches et les organisations de liaison, mais il faut certains objets gérés pour prendre en charge la gestion OSI proprement dite. Des exemples spécifiques sont les objets gérés représentant des discriminateurs de retransmission d'événement et des registres de consignations de gestion. Les normes les concernant font partie de l'ensemble des normes de gestion-systèmes.

Les normes qui contiennent des indications sur la façon de définir des classes d'objets gérés comprennent:

- la Rec. X.720 du CCITT | ISO/CEI 10165-1 (MIM), qui définit le modèle pour les objets gérés et leurs attributs, les opérations de gestion qui peuvent être effectuées sur ces objets, les notifications qu'ils peuvent émettre et les schémas de dénomination appropriés afin de pouvoir identifier les objets gérés et les attributs dans le protocole;
- la Rec. X.721 du CCITT | ISO/CEI 10165-2 (DMI), qui définit les objets gérés d'un système et les modèles qui peuvent être importés dans diverses définitions de classes d'objets gérés, pour définir de façon cohérente les attributs, les notifications et les opérations de gestion, y compris leurs paramètres;
- la Rec. X.722 du CCITT | ISO/CEI 10165-4 (GDMO), qui fournit des directives, des méthodes et des techniques de notation en vue de spécifier des classes d'objets gérés et d'autres informations de gestion;

- la Rec. UIT-T X.723 | ISO/CEI 10165-5 (GMI), qui définit les informations génériques de gestion se rapportant aux objets gérés pour les protocoles de couche OSI;
- la Rec. UIT-T X.724 | ISO/CEI 10165-6 (GMOCS), qui fournit des directives, des méthodes et des techniques de notation en vue de spécifier les déclarations de conformité d'implémentation (ICS) pour les systèmes de gestion;
- la Rec. UIT-T X.725 | ISO/CEI 10165-7 (GRM), qui définit le modèle relationnel général et les outils de notation à utiliser pour définir les relations générales.

NOTE – D'autres documents relatifs aux informations de gestion (par exemple: normes, rapports techniques ou registres où sont consignés les objets d'information, les objets gérés génériques ou classification des objets gérés) peuvent être nécessaires.

## 7.4 Fonctions de gestion-systèmes

Les normes relatives aux fonctions de gestion-systèmes comportent une ou plusieurs des composantes suivantes:

- a) Définition d'un ensemble de services de gestion-systèmes se rapportant à des besoins particuliers. Dans les normes où l'on retrouve cette composante, la fonctionnalité représentant une valeur ajoutée supérieure à celle offerte par le CMISE (ou d'autres ASE servant à assurer le support des activités de gestion) est documentée comme un service. Des services à valeur ajoutée sont définis chaque fois que le contenu informatif d'une primitive de service ASE support est soumis à des restrictions (par exemple: restrictions sur les types de paramètre qui peuvent figurer dans la primitive ou restrictions sur la primitive nécessaire pour agir sur une classe d'objet support particulier). Des services à valeur ajoutée sont aussi définis chaque fois qu'il faut classer ou utiliser de façon particulière les services supports.

Cette composante comprend un ou plusieurs des éléments suivants:

- 1) besoins d'utilisateur;
- 2) modèles qui relient les services de gestion-systèmes et les besoins d'utilisateur;
- 3) définition de service qui énumère les services de gestion-systèmes nécessaires et donne leur contenu sémantique;
- 4) spécification du protocole précisant le mappage entre, d'une part, les services de gestion-systèmes et leurs paramètres et, d'autre part, les services sous-jacents;
- 5) définitions des relations entre, d'une part, les services de gestion-systèmes et, d'autre part, les opérations de gestion et les notifications SMI;
- 6) relations avec d'autres fonctions de gestion-systèmes;
- 7) impératifs de conformité.

Les normes où se retrouve cette composante peuvent contenir des définitions génériques ou faire appel à leur utilisation. Elles peuvent aussi définir des unités fonctionnelles de gestion-systèmes.

- b) Besoins et modèles de définitions génériques. Ces composantes des normes relatives aux fonctions de gestion-systèmes ne concernent que les définitions génériques d'objets gérés, d'attributs, d'opérations de gestion et de notifications qui traitent de besoins fonctionnels particuliers.

Les objets gérés, les attributs, les opérations de gestion et les notifications requis par des normes où se retrouve cette composante sont disponibles dans le service de traversée défini dans la Rec. X.730 du CCITT | ISO/CEI 10164-1. Ces services assurent le mappage des opérations qui peuvent être effectuées directement sur et par un objet géré avec les services CMIS.

Cette composante comprend:

- 1) les besoins d'utilisateur;
- 2) les modèles qui relient les définitions génériques et les besoins d'utilisateur;
- 3) les exigences en matière de déclaration de conformité que doivent respecter d'autres normes utilisant les définitions génériques.

NOTE – Les définitions génériques requises par ces fonctions sont documentées conformément aux directives applicables à la définition des objets gérés. Les sept premières parties des fonctions de gestion-systèmes se rapportent aux définitions DMI, alors que les autres fonctions de gestion-systèmes se rapportent aux annexes qui contiennent les définitions génériques.

- c) Définition des unités fonctionnelles de gestion-systèmes. Les normes où se retrouve cette composante définissent des ensembles spécifiques de services de gestion-systèmes pour lesquels il est nécessaire de savoir comment utiliser une telle fonctionnalité dans une association au titre de l'établissement des connaissances de gestion. Une unité fonctionnelle unique peut inclure des services définis dans plus d'une norme et peut définir l'utilisation de services conjointement avec des types de classe d'objets gérés.

Cette composante comprend:

- 1) les besoins d'utilisateur;
- 2) les modèles qui relient les unités fonctionnelles de gestion-systèmes et les besoins d'utilisateur;
- 3) la liste des services de gestion-systèmes requis par l'unité fonctionnelle, avec toutes les restrictions de classe d'objets gérés associées à l'un quelconque de ces services qui appartiennent à une unité fonctionnelle;
- 4) la définition des unités fonctionnelles;
- 5) la syntaxe abstraite nécessaire pour identifier l'unité fonctionnelle dans le protocole;
- 6) la description de toutes les relations entre unités fonctionnelles;
- 7) la description de toutes les relations entre unités fonctionnelles et fonctions de gestion-systèmes;
- 8) les impératifs de conformité.

Chacune de ces composantes peut apparaître seule dans une norme relative aux fonctions de gestion-systèmes. Elles peuvent aussi faire l'objet de n'importe quelle combinaison; cependant, une composante définition générique et une composante unité fonctionnelle ne peuvent être combinées sans une composante définition de service.

## 8 Conformité

Le présent article spécifie:

- les impératifs de conformité qu'impose la présente Recommandation | Norme internationale à d'autres normes;
- les impératifs de conformité concernant les systèmes prétendant leur conformité à la gestion-systèmes;
- les impératifs de conformité concernant les systèmes prétendant leur conformité à la présente Recommandation | Norme internationale.

### 8.1 Conformité à la présente Recommandation | Norme internationale

#### 8.1.1 Introduction

Trois catégories de normes de gestion-systèmes sont définies dans l'article 7:

- normes relatives à la communication des informations de gestion;
- normes relatives aux informations de gestion;
- normes relatives aux fonctions de gestion-systèmes.

Les normes qui se déclarent conformes à la présente Recommandation | Norme internationale doivent identifier la catégorie voulue de normes et doivent être conformes aux exigences définies dans les articles 7 et 8 qui s'appliquent à la catégorie identifiée.

Les normes de communication et les normes relatives aux fonctions de gestion-systèmes doivent prescrire comme impératifs de conformité le minimum nécessaire à même de conserver l'intégrité du protocole spécifié par ces normes. Des ensembles de fonctionnalités utiles peuvent être définis sous la forme de profils.

NOTE – Certaines normes peuvent définir un profil.

Il faut également préciser pour chaque norme dans quelle mesure elle dépend d'aspects non obligatoires de normes sous-jacentes, en identifiant les éléments des services sous-jacents qui lui sont nécessaires pour accepter ce protocole particulier. Pour cela il faut aussi préciser pour chaque norme de protocole les spécifications conditionnelles qui indiquent pour chaque élément de service fourni par ce protocole, les unités de protocole qui lui sont nécessaires pour en assurer la prise en charge.

### 8.1.2 Exigences pour les normes relatives aux communications

Les normes qui spécifient les protocoles à utiliser pour communiquer les informations de gestion doivent indiquer les impératifs de conformité statique et dynamique au protocole et doivent prévoir un formulaire PICS qui précise toutes les informations à fournir dans les déclarations de conformité. Ces normes doivent indiquer – il s'agit là d'un impératif minimal de conformité à la gestion-systèmes – qu'il faut appliquer les règles de codage ASN.1 (voir la Rec. X.209 du CCITT | ISO/CEI 8825) dans le cas de syntaxes abstraites définies pour la gestion-systèmes.

Les normes de communication doivent prescrire comme impératifs de conformité le minimum nécessaire pour conserver l'intégrité du protocole spécifié par les normes. Ces normes peuvent également définir un profil dans le cadre de la norme de base.

Chaque norme de communication doit également identifier les unités de protocole qui sont nécessaires pour chaque élément de service qui peut être fourni par la norme de communication de manière que toute autre norme utilisant ce service de communication puisse définir ses spécifications de manière non ambiguë.

Un système qui se veut conforme aux normes de communication doit prendre en charge l'ensemble des éléments nécessaires pour chaque service qu'il est prévu d'assurer.

### 8.1.3 Exigences pour les normes relatives aux informations de gestion

Les normes qui définissent l'information de gestion doivent déclarer les prescriptions de conformité statique et dynamique du rôle d'agent aux définitions d'information de gestion et doivent fournir un formulaire de déclaration de conformité d'objet géré (MOCS), conformément à la Rec. UIT-T X.724 | ISO/CEI 10165-6, qui recense toutes les informations à fournir dans les déclarations de conformité à la définition de la classe d'objets gérés. On peut également prévoir un formulaire MRCS qui recense toutes les informations sur les relations gérées, y compris les corrélations de noms, à fournir dans les déclarations de conformité.

Les impératifs de conformité à une classe d'objets gérés seront spécifiés sous la forme de définitions du comportement associées à la classe, à ses attributs, aux opérations de gestion et aux notifications. Une déclaration de conformité à une classe d'objets gérés exige qu'une occurrence d'objet géré identifiée comme faisant partie de cette classe soit conforme à la définition de la classe d'objets gérés: c'est-à-dire avoir la structure définie pour la classe, être capable d'exécuter les opérations et d'envoyer les notifications définies pour la classe et avoir les attributs définis pour la classe avec leurs types et opérations prévus.

Il peut exister une relation entre le comportement d'une ressource visible à la limite de l'objet géré et le comportement de la ressource visible à toute autre limite définie par les normes OSI. Ce n'est que lorsqu'une telle relation est spécifiée que l'on indique que la nature de celle-ci fait partie de la définition de la classe d'objets gérés. Cette relation ainsi spécifiée est subordonnée à une déclaration du fournisseur qui décrit la façon dont la relation se matérialise dans une réalisation donnée, avec l'énoncé des restrictions de mise en œuvre (par exemple, le délai maximal entre une interaction de gestion et son effet sur un autre comportement visible à l'extérieur, ou vice versa). Cette déclaration peut être spécifiée dans le MOCS ou dans un document référencé par le MOCS.

NOTE – Une telle relation peut faire partie de l'exigence de conformité à l'objet géré comme cela est spécifié dans la norme pertinente. Il n'est pas toujours possible d'exprimer une telle relation d'une manière déterministe qui est subordonnée aux tests de conformité sans imposer dans le même temps des contraintes excessives aux réalisations. Par exemple, les délais de synchronisation interne dans un système peuvent occasionner des retards infinis entre les interactions. Si cela était possible dans certains cas particuliers, ces relations s'inscriraient parmi les exigences de conformité de la définition de l'objet géré. Par conséquent, il importe tout particulièrement de ne pas imposer de restrictions excessives aux réalisations et de ne pas grever leur fonctionnement de spécifications indésirables.

L'existence d'un impératif de conformité dans une norme ne signifie pas nécessairement que cet impératif puisse être vérifié par des tests.

Lorsqu'une norme donne une définition générique d'un objet géré, elle doit prévoir un formulaire MIDS qui recense toutes les informations requises pour la construction d'un formulaire MOCS pour un objet géré utilisant la définition générique.

Lorsqu'une norme déclare assurer une fonction ou qu'elle utilise une définition générique à l'intérieur d'une définition d'objet géré, elle doit respecter les impératifs de conformité définis dans la norme concernant la fonction ou la définition générique.

Les normes qui définissent l'information de gestion doivent également indiquer les impératifs de conformité statique et dynamique du rôle de gestionnaire aux opérations et notifications spécifiées dans les définitions d'information de gestion et doivent fournir ou référencer un formulaire de déclaration de conformité d'information de gestion (MICS) qui recense toutes les informations à fournir dans les déclarations de conformité. La conformité du rôle de gestionnaire aux

opérations et notifications spécifiées dans les définitions d'information de gestion signifie que l'instance est capable d'effectuer les opérations spécifiées. Le cas échéant, les opérations peuvent être limitées à certains attributs spécifiés. La conformité du rôle de gestionnaire aux notifications signifie que l'instance est capable de recevoir les notifications spécifiées.

#### **8.1.4 Exigences pour les normes relatives aux fonctions de gestion**

Les normes qui définissent les fonctions de gestion-systèmes doivent indiquer les impératifs de conformité statique et dynamique associés au protocole défini dans la norme relative aux fonctions et doivent fournir un formulaire PICS qui précise toutes les informations à fournir dans les déclarations de conformité. Lorsque la mise en œuvre d'une fonction nécessite l'utilisation de définitions génériques particulières, la norme relative aux fonctions doit préciser l'ensemble des définitions génériques requises.

Les normes contenant des définitions génériques doivent indiquer les impératifs de conformité que doivent respecter les normes relatives aux objets gérés ou d'autres normes qui utilisent les définitions qu'elles contiennent.

La déclaration de conformité aux définitions génériques des normes de la fonction de gestion-systèmes peut être effectuée conformément à la Rec. UIT-T X.724 | ISO/CEI 10165-6.

Les normes qui définissent les unités fonctionnelles de gestion-systèmes doivent indiquer les impératifs de conformité associés au support de chaque unité fonctionnelle et doivent prévoir un formulaire PICS qui précise toutes les informations à fournir dans les déclarations de conformité.

Lorsqu'une norme relative aux fonctions définit l'utilisation d'un objet support de gestion, elle doit préciser les exigences de conformité pour cet objet géré dans un formulaire MOCS.

Les normes qui définissent les fonctions de gestion-systèmes doivent contenir une déclaration conseillant le fournisseur d'une implémentation sur la manière de remplir le formulaire de déclaration de conformité d'implémentation (ICS, *implementation conformance statement*).

Une norme relative aux fonctions de gestion-systèmes doit spécifier le mappage avec les services supports.

NOTE – Une machine protocole d'application de gestion-systèmes (SMAPM, *systems management application protocol machine*) est un concept abstrait à l'intérieur d'une fonction de gestion-systèmes qui établit un mappage entre, d'une part, les paramètres des primitives de demande et de réponse et les MAPDU et, d'autre part, les informations reçues par les MAPDU et les paramètres des primitives d'indication et de confirmation.

Les normes relatives aux fonctions de gestion-systèmes doivent prescrire comme impératifs de conformité le minimum nécessaire pour conserver l'intégrité de la spécification dans les normes. Le minimum nécessaire dépend du domaine d'application et de l'objet de la norme de fonction.

Par exemple, dans le cas d'une norme de fonction de gestion-systèmes, comme la fonction de gestion d'états, qui définit des attributs génériques, un groupe générique d'attributs et de notifications à utiliser dans de nombreuses définitions d'objets gérés, les prescriptions minimales de conformité peuvent s'appliquer seulement à l'un des attributs, au groupe des attributs d'état ou aux notifications. Dans d'autres cas, comme dans le cas des compteurs d'utilisation, les prescriptions minimales de conformité peuvent s'appliquer à l'un des objets ou ensembles définis dans la fonction de gestion-systèmes. Pourtant dans d'autres cas, comme dans le cas de la gestion de test, les prescriptions minimales de conformité peuvent inclure plusieurs objets gérés ainsi que des séquences d'échanges.

Les prescriptions minimales de conformité pour une implémentation de rôle de gestionnaire peuvent aussi différer de celles d'une implémentation de rôle d'agent. Par exemple, dans le cas d'une implémentation de rôle de gestionnaire, les prescriptions minimales de conformité à un attribut générique (par exemple, un attribut d'état) pourraient se limiter à une opération au moins (par exemple, l'opération Get) sur l'attribut, alors que dans le cas d'une implémentation de rôle d'agent, les prescriptions de conformité pourraient être la prise en charge de toutes les opérations définies pour l'attribut.

#### **8.1.5 Directives pour les déclarations de conformité à la gestion OSI**

Le fournisseur d'une implémentation qui se veut conforme aux normes de gestion-systèmes doit suivre les instructions pour compléter le formulaire ICS fournies dans ces normes. Ces instructions peuvent comprendre:

- a) l'ensemble des contextes d'application de gestion-systèmes acceptés;
- b) les normes auxquelles s'applique la déclaration de conformité. Il convient de remplir un récapitulatif de conformité de gestion (MCS), conformément à la Rec. UIT-T X.724 | ISO/CEI 10165-6;

- c) l'ensemble des protocoles d'information de gestion (par exemple, CMIP) que le fournisseur d'une implémentation déclare accepter, sous forme d'un PICS pour chaque protocole d'information de gestion, dans le format exigé par la norme relative aux protocoles. Dans cette optique, le système doit pouvoir accepter les règles de codage ASN.1 (voir la Rec. X.208 du CCITT | ISO/CEI 8824) dans le cas de syntaxes abstraites définies pour la gestion-systèmes. Cet ensemble de protocoles comprend:
  - 1) tous les protocoles nécessaires pour assurer le support de toute unité fonctionnelle de gestion-systèmes que l'on prétend assurer;
  - 2) tous les protocoles nécessaires pour assurer le support de tout contexte d'application que l'on prétend assurer;
  - 3) tous les protocoles nécessaires pour assurer le support de toute opération de gestion et toute notification spécifiée par l'ensemble des classes d'objets gérés que l'on prétend assurer;
- d) l'ensemble des fonctions de gestion-systèmes (qui peuvent être exprimées en unités fonctionnelles de gestion-systèmes) que le fournisseur d'une implémentation déclare accepter, sous la forme d'un PICS pour chaque fonction, dans le format exigé par la norme relative aux fonctions;
- e) les relations gérées, y compris les corrélations de noms, que le fournisseur d'une implémentation assurant le rôle d'agent déclare accepter, sous la forme d'un formulaire MRCS, dans le format exigé par la norme relative aux informations de gestion;
- f) l'ensemble des classes d'objets gérés que le fournisseur d'une implémentation assurant le rôle d'agent déclare accepter, sous la forme d'un MOCS pour chaque objet géré, dans le format exigé par la norme relative aux objets gérés. Cet ensemble inclut toutes les classes d'objets gérés nécessaires pour assurer le support voulu des unités fonctionnelles.

## 8.2 Conformité à la présente Recommandation | Norme internationale

Les seuls impératifs de conformité que précise la présente Recommandation | Norme internationale sont ceux qui concernent le contexte d'application pour la gestion-systèmes présenté dans l'Annexe A.

## Annexe A

**Contexte d'application pour la gestion-systèmes**

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

**A.1 Historique**

La présente annexe décrit un contexte d'application disponible pour une association dans l'environnement de gestion-systèmes.

La présente annexe définit un contexte d'application à utiliser dans le cadre de la gestion-systèmes. Il faut accepter ce contexte d'application pour garantir l'établissement d'une association pour la gestion-systèmes. D'autres contextes d'application utilisables pour la gestion-systèmes sont spécifiés dans la Rec. UIT-T X.702 | ISO/CEI 11587.

Les règles régissant le contexte d'application de gestion-systèmes défini dans la présente annexe permettent de modifier la partie du contexte d'application utilisée pour l'association par adjonction de la définition et de la négociation des unités fonctionnelles CMISE et SMASE, sans modifier le nom du contexte d'application.

**A.2 Contexte d'application de gestion-systèmes****A.2.1 Éléments de service d'application (ASE)**

Le présent contexte d'application comprend les ASE et les relations de référence suivants:

- élément de service de contrôle d'association (ACSE);
- élément de service d'opérations distantes (ROSE);
- élément de service commun de transfert d'information de gestion (CMISE);
- élément de service d'application de gestion-systèmes (SMASE).

Le SMASE offre un service à l'utilisateur de l'entité d'application de gestion-systèmes (SMAE). Le SMASE utilise le CMISE qui, à son tour, utilise le ROSE. La SACF offre les services d'association de gestion à la SMAE et utilise l'ACSE.

Le SMASE, le CMISE et le ROSE partagent une même syntaxe abstraite. Cette dernière est définie dans la Rec. X.711 du CCITT | ISO/CEI 9596-1.

**A.2.2 Éléments de procédure**

Dans le contexte d'application de gestion-systèmes, l'initiateur de l'association ainsi que le répondeur peuvent l'un et l'autre jouer le rôle d'agent et de gestionnaire. Lorsque l'association est établie avec le contexte d'application de gestion-systèmes, il est possible d'intervertir les rôles de gestionnaire et d'agent entre chaque interaction se produisant dans cette association et il incombe à l'initiateur de cette interaction de décider de l'affectation des rôles pour telle ou telle interaction.

Dans ce contexte d'application, on peut tenter n'importe quelle interaction mais une tentative visant à utiliser une interaction qui n'est pas acceptée par les deux systèmes de gestion se traduira par une erreur. Si une telle tentative est faite, on utilisera les valeurs d'erreur suivantes définies dans la Rec. X.710 du CCITT | ISO/CEI 9595 pour signaler l'échec de l'interaction:

- "opération non reconnue: l'opération n'est pas l'une de celles qui ont été convenues entre les utilisateurs du service CMISE", si la tentative d'interaction était une opération;
- "aucun type d'événement de ce genre: le type d'événement spécifié n'a pas été reconnu", si la tentative d'interaction était une notification.

D'autres éléments de procédure sont définis en A.3.

**A.2.3 Nom de contexte d'application**

Le nom de contexte d'application du présent contexte d'application aura la valeur d'identificateur d'objet suivante:

**{joint-iso-itu-t ms(9) smo(0) application-context(0) systems-management(2)}**

et la valeur de descripteur d'objet suivante:

"contexte d'application de gestion-systèmes".

#### A.2.4 Utilisation de l'ACSE

Le paramètre association-information, défini dans la Rec. UIT-T X.227 | ISO 8650-1, sera la séquence des données EXTERNAL fournies pour le CMISE, défini dans la Rec. X.711 du CCITT | ISO/CEI 9596-1, optionnellement suivie des données EXTERNAL fournies pour le SMASE.

Les données EXTERNAL fournies pour le SMASE sont un type de données ASN.1 "SMASEUserData" défini au A.3.4.

Le paramètre mode, défini dans la Rec. UIT-T X.217 | ISO 8649, aura la valeur "normal".

Le nom de syntaxe abstraite spécifié au A.3.4 sera porté dans la Liste de définition de contexte de Présentation.

### A.3 Règles concernant l'établissement d'associations

Les règles régissant l'établissement d'associations pour le CMISE, spécifiées dans l'Annexe A de la Rec. X.711 du CCITT | ISO/CEI 9596-1, s'appliquent au contexte d'application défini dans la présente Recommandation | Norme internationale.

#### A.3.1 Négociation du contexte d'application

L'initiateur de l'association utilise le nom de contexte d'application de gestion-systèmes pour proposer l'établissement d'une association avec le contexte d'application de gestion-systèmes.

Si le répondeur accepte l'association et répond avec le même nom de contexte d'application, l'association est établie avec le contexte d'application de gestion-systèmes.

Si le répondeur accepte l'association mais répond avec un nom de contexte d'application différent, une association est alors établie avec un contexte d'application différent. Les règles régissant son utilisation et la négociation de ses fonctionnalités ne font pas partie du contexte d'application de gestion-systèmes.

Si le répondeur refuse la demande d'association, aucune association d'application n'est alors établie, conformément aux règles définies dans la Rec. UIT-T X.227 | ISO 8650-1.

#### A.3.2 Négociation des unités fonctionnelles

Les règles de négociation, définies dans la Rec. X.711 du CCITT | ISO/CEI 9596-1 s'appliquent pour la négociation des unités fonctionnelles du CMISE.

La négociation des unités fonctionnelles de gestion-systèmes (SMFU) est facultative. On peut déterminer un premier ensemble convenu de SMFU au moment de l'établissement de l'association, en utilisant le paramètre `smfuPackages` défini en A.3.3 et A.3.4. Lorsqu'un ensemble de SMFU a été retenu, l'association est limitée par l'ensemble convenu d'unités fonctionnelles, cela jusqu'à la conclusion d'un nouvel accord. Dans l'association, on ne peut utiliser que les opérations et notifications faisant partie de l'ensemble qui a été retenu.

NOTE 1 – La mise en place d'un mécanisme visant à modifier l'ensemble convenu de SMFU pendant l'association fait actuellement l'objet de travaux.

On identifie un ensemble de SMFU en spécifiant le paramètre `smfuPackages`, tous les bits correspondant aux éléments de l'ensemble des SMFU étant mis sur un. On considère que les derniers bits manquants d'une BITSTRING sont mis sur zéro.

Pour négocier un ensemble de SMFU, l'initiateur de l'association proposera un ensemble non vide valide de SMFU. Pour accepter la négociation des SMFU, le répondeur répondra avec un ensemble valide de SMFU, qui est identique à l'ensemble proposé ou qui est un sous-ensemble de celui-ci. Pour refuser la négociation des SMFU, le répondeur répondra avec le paramètre `smfuPackages` absent.

Si aucun ensemble de SMFU n'est proposé par l'initiateur (le paramètre `smfuPackages` n'est pas présent au moment de la demande), le répondeur répondra avec le paramètre `smfuPackages` absent ou refusera l'association.

Si la négociation des SMFU est acceptée, l'ensemble de SMFU spécifié dans la réponse constitue le premier ensemble convenu de SMFU de cette association. Si l'association est établie mais que la négociation des SMFU n'est pas acceptée, les règles de l'association dépendent alors uniquement du contexte d'application convenu spécifié en A.2.2.

NOTE 2 – Si deux unités fonctionnelles proposées par l'initiateur de l'association ont des capacités de gestion qui se chevauchent et qu'une unité fonctionnelle est spécifiée dans la réponse alors que l'autre ne l'est pas, ces capacités de gestion communes aux deux unités fonctionnelles font alors partie de l'ensemble initial convenu pour cette association.

On utilise les sous-paramètres `managerRoleFunctionalUnit` et `agentRoleFunctionalUnit` du paramètre `smfuPackages` pour établir une distinction entre le support d'une SMFU particulière pour le rôle de gestionnaire, le rôle d'agent ou pour les deux à la fois. On peut ainsi recourir à la négociation des unités fonctionnelles pour aboutir à une négociation qui ne concernera plus qu'un système de gestion-gestionnaire ou qu'un système de gestion-agent.

Une fois qu'un ensemble convenu de SMFU a été négocié, les systèmes de gestion doivent tenir compte des exigences et des contraintes qui ont été arrêtées pour l'association. Si des SMFU particulières ont été négociées, toute tentative d'interaction en dehors des limites des SMFU négociées devra se traduire par une erreur.

### A.3.3 Directives pour la définition des ensembles d'unités fonctionnelles

Un ensemble d'unités fonctionnelles est un ensemble non vide d'unités fonctionnelles, défini pour les besoins de la négociation des unités fonctionnelles dans une association.

Pour définir des ensembles d'unités fonctionnelles, il faut attribuer une valeur d'identificateur d'objet. La valeur de cet identificateur d'objet sert à identifier l'ensemble d'unités fonctionnelles pendant la négociation de l'association, à l'aide de la syntaxe abstraite définie en A.3.4.

De plus, la définition d'un ensemble d'unités fonctionnelles doit affecter une position binaire unique à chacune des unités fonctionnelles définies à l'intérieur de l'ensemble d'unités fonctionnelles. Ces positions binaires servent à identifier les bits à positionner dans la BIT STRING `managerRoleFunctionalUnit` ou la BIT STRING `agentRoleFunctionalUnit` ou les deux, pour indiquer les unités fonctionnelles proposées pour la négociation.

#### EXEMPLE

"La présente Recommandation | Norme internationale affecte la valeur d'identificateur d'objet suivante

```
{joint-iso-itu-t ms(9) function(2) partX(X) functionalUnitPackage(1)}
```

comme valeur du type ASN.1 du `FunctionalUnitPackageId` défini dans la Rec. UIT-T X.701 | ISO/CEI10040 à utiliser pour négocier l'unité/les unités fonctionnelles suivantes:

```
0   unité fonctionnelle A
1   unité fonctionnelle B
.
.
.
n   unité fonctionnelle Z
```

où les chiffres indiquent la position binaire affectée à l'unité fonctionnelle et `lenom` désigne les unités fonctionnelles définies dans l'article X de la présente Recommandation | Norme internationale."

### A.3.4 Définition de la syntaxe abstraite pour le SMASE

La présente Recommandation | Norme internationale affecte la valeur d'identificateur d'objet ASN.1:

```
{joint-iso-itu-t ms(9) smo(0) negotiationAbstractSyntax(1) version1(1)}
```

comme nom de syntaxe abstraite pour l'ensemble des valeurs des données de présentation, dont chacune est une valeur du type ASN.1:

```
SMASE-A-ASSOCIATE-Information.SMASEUserData
```

Le protocole ACSE (voir la Rec. UIT-T X.227 | ISO 8650-1) est décrit à l'aide de l'ASN.1. "L'information d'utilisateur" est décrite à l'aide du type de données EXTERNAL. L'information d'utilisateur SMASE à transmettre dans A-ASSOCIATE dans un EXTERNAL distinct du paramètre "information d'utilisateur" est définie comme suit:

```
SMASE-A-ASSOCIATE-Information {joint-iso-itu-t ms(9) smo(0) asn1Modules(2) negotiationDefinitions(0) version1(1)}
```

```
DEFINITIONS ::= BEGIN
```

```
SMASEUserData ::= SEQUENCE{
```

```
    smfuPackages SET OF FunctionalUnitPackage OPTIONAL,
```

```
    -- devra être présent sur demande/indication si la négociation des SMFU
```

```
    -- est proposée et sur réponse/confirmation si la négociation
```

```
    -- des SMFU est acceptée; sinon ce paramètre devra être omis.
```

```

reason Reason OPTIONAL,
-- peut être présent uniquement dans une réponse/confirmation A-ASSOCIATE.
-- Quand la négociation des SMFU échoue, quand elle aboutit à une réduction
-- de l'ensemble proposé de SMFU ou lorsque la demande d'association
-- est refusée, peut contenir une raison spécifique pour ces faits.
systemsManagementUserInfoGraphicString OPTIONAL
-- ce paramètre est fourni uniquement pour la commodité des réalisations
-- qui doivent établir une distinction entre différents environnements de
-- réalisation; il ne doit pas être soumis au test de conformité
}

Reason ::= INTEGER {
  smfusNotSupported (0),
  -- l'une ou plusieurs des SMFU demandées ne sont pas acceptées
  smfuCombinationNotSupported (1),
  -- les différentes SMFU sont acceptées, mais pas dans cette
  -- combinaison proposée pour une seule association
  smfusRequiredNotAvailable (2),
  -- l'une ou plusieurs des SMFU demandées ont été négociées
  smfuNegotiationRefused (3)
  -- le répondeur refuse de négocier les SMFU
  -- sans indiquer explicitement pourquoi
}

FunctionalUnitPackage ::= SEQUENCE {
  functionalUnitPackageId FunctionalUnitPackageId,
  managerRoleFunctionalUnit [0] IMPLICIT BIT STRING DEFAULT {},
  -- Son absence signifie que le rôle n'est pas accepté pour ce functionalUnitPackage.
  agentRoleFunctionalUnit [1] IMPLICIT BIT STRING DEFAULT {}
  -- Son absence signifie que le rôle n'est pas accepté pour ce functionalUnitPackage.
}

FunctionalUnitPackageId ::= OBJECT IDENTIFIER

END

```

### A.3.5 Support de communications minimal

Lorsque des communications de gestion-systèmes utilisent des services en mode connexion, les exigences minimales que doit satisfaire la gestion-systèmes pour assurer des services sont les suivantes:

- une connexion de Présentation utilisant uniquement l'unité fonctionnelle centrale sans aucun élément de service de gestion de contexte;
- une connexion bidirectionnelle simultanée de Session sans éléments de service accélérés ou de synchronisation.

## A.4 Conformité

Un système ouvert qui se veut conforme au contexte d'application de gestion-systèmes devra respecter les exigences de conformité statique et dynamique énoncées en A.4.1 et A.4.2.

### A.4.1 Conformité statique

Le système devra admettre la syntaxe de transfert dérivée des règles de codage spécifiées dans la Rec. X.209 du CCITT | ISO/CEI 8825 et l'ensemble nommé {joint-iso-itu-t asn1(1) basic-encoding(1)} de règles de codage en vue d'interpréter le paramètre d'information d'utilisateur dans l'apdu-ACSE défini par la syntaxe abstraite {joint-iso-itu-t ms(9) smo(0) negotiationAbstractSyntax(1) version1(1)} définie en A.3.4.

### A.4.2 Conformité dynamique

Le système ouvert devra admettre les éléments de procédure définis dans la présente annexe sous les formes suivantes: initiateur d'association, répondeur d'association ou les deux à la fois.

## Annexe B

**Déclaration de domaine d'application pour les fonctions de gestion-systèmes**

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

Le présent gabarit pour les articles relatifs au domaine d'application précise les éléments qui doivent être présents (ou absents) dans les articles relatifs au domaine d'application compte tenu des définitions qui figurent dans l'article 7; il n'est pas exclu d'ajouter dans ces articles d'autres renseignements dont on pourrait avoir besoin pour d'autres raisons.

**B.1 Règles**

Les règles à appliquer pour remplir le gabarit relatif au domaine d'application sont les suivantes:

- { } pour entourer les éléments du gabarit qui nécessitent une modification propre au contexte;
- [ ] pour entourer les éléments facultatifs de gabarit;
- \*\*\*commentaire\*\*\* pour nuancer { } et [ ] pour décrire plus avant la nature de l'élément facultatif ou du texte de remplacement requis.

**B.2 Gabarit**

Le gabarit permettant de rédiger les articles relatifs au domaine d'application dans les normes de gestion-systèmes est le suivant:

## 1 Domaine d'application

Cette partie de la présente Recommandation | Norme internationale:

\*\*\*PARTIE DÉFINITION DU SERVICE:\*\*\*[

- précise les besoins d'utilisateur concernant la définition du service nécessaire pour assurer le support de la fonction { nom de fonction };
- précise les modèles qui établissent une corrélation entre le service assuré par la fonction et les besoins d'utilisateur;
- définit le service assuré par la fonction;
- spécifie le protocole nécessaire pour assurer le service;
- définit la relation entre le service, d'une part, et les opérations de gestion et les notifications SMI, d'autre part;
- définit les relations avec d'autres fonctions de gestion-systèmes;
- spécifie les impératifs de conformité.

]\*\*\*Présent uniquement dans des normes qui définissent des services de gestion-systèmes\*\*\*

\*\*\*PARTIE DÉFINITIONS GÉNÉRIQUES:\*\*\*[

- précise les besoins d'utilisateur concernant les définitions génériques nécessaires pour assurer le support de la fonction { nom de la fonction };
- précise les modèles qui établissent une corrélation entre les définitions génériques et les besoins d'utilisateur;
- définit les [classes d'objets gérés,] [types d'attributs,] [types d'opération de gestion,] [types de notification,]\*\*\*supprimer le cas échéant\*\*\* documentés conformément aux directives pour la définition des objets gérés;
- spécifie les impératifs de conformité que doivent respecter d'autres normes utilisant ces définitions génériques.

]\*\*\*Peut exister ISOLÉMENT dans une norme unique mais n'existe pas dans une norme qui contient une PARTIE UNITÉ FONCTIONNELLE à moins que la norme ne contienne aussi une PARTIE DÉFINITION DU SERVICE.\*\*\*

## \*\*\*PARTIE UNITÉ FONCTIONNELLE:\*\*\*[

- précise les besoins d'utilisateur pour la[les] unité[s] fonctionnelle[s] {nom[s] de l'[des] unité[s] fonctionnelle[s]};
- précise les modèles qui établissent une corrélation entre la[les] unité[s] fonctionnelle[s] et les besoins d'utilisateur;
- définit la[les] unité[s] fonctionnelle[s] et la[les] liste[s] de services de gestion-systèmes requises par la[les] unité[s] fonctionnelle[s];
- spécifie la syntaxe abstraite nécessaire pour identifier la[les] unité[s] fonctionnelle[s] du protocole;
- [établit la[les] relation[s] entre la[les] unité[s] fonctionnelle[s] {nom[s] de la[des] unité[s] fonctionnelle[s]}];
- [établit les relations entre la[les] unité[s] fonctionnelle[s] {nom[s] de la[des] unité[s] fonctionnelle[s]} et la[les] fonction[s] de gestion-systèmes {nom[s] de la[des] fonction[s]}];
- spécifie les impératifs de conformité.

]\*\*\*Peut exister ISOLÉMENT dans une norme unique mais ne doit pas exister dans une norme qui contient une PARTIE DÉFINITIONS GÉNÉRIQUES à moins que la norme ne contienne aussi une PARTIE DÉFINITION DU SERVICE.\*\*\*

La présente Recommandation | Norme internationale s'applique aux {domaine d'application, besoins d'utilisateur, par exemple "états de gestion..."}.



## 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 Y	Infrastructure mondiale de l'information
Série Z	Langages de programmation