



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

X.723

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

(11/93)

**RÉSEAUX DE COMMUNICATION DE DONNÉES
ET COMMUNICATIONS ENTRE SYSTÈMES
OUVERTS**

**GESTION D'INTERCONNEXION
DE SYSTÈMES OUVERTS**

**TECHNOLOGIE DE L'INFORMATION –
INTERCONNEXION DE SYSTÈMES
OUVERTS – STRUCTURE DES
INFORMATIONS DE GESTION:
INFORMATIONS GÉNÉRIQUES
DE GESTION**

Recommandation UIT-T X.723

(Antérieurement «Recommandation du CCITT»)

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. Au sein de l'UIT-T, qui est l'entité qui établit les normes mondiales (Recommandations) sur les télécommunications, participent quelque 179 pays membres, 84 exploitations de télécommunications reconnues, 145 organisations scientifiques et industrielles et 38 organisations internationales.

L'approbation des Recommandations par les Membres de l'UIT-T s'effectue selon la procédure définie dans la Résolution n° 1 de la Conférence mondiale de normalisation des télécommunications (CMNT), (Helsinki, 1993). De plus, la CMNT, qui se réunit tous les quatre ans, approuve les Recommandations qui lui sont soumises et établit le programme d'études pour la période suivante.

Dans certains secteurs de la technologie de l'information qui correspondent à la sphère de compétence de l'UIT-T, les normes nécessaires se préparent en collaboration avec l'ISO et la CEI. Le texte de la Recommandation X.214 de l'UIT-T a été approuvé le 16 novembre 1993. Son texte est publié, sous forme identique, comme Norme internationale ISO/CEI 10 165-5.

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.

© UIT 1994

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>
Résumé	ii
1 Champ d'application	1
2 Normes associées	1
3 Définitions	2
4 Abréviations	3
5 Conventions.....	4
6 Vue d'ensemble	4
7 Définition de classes génériques d'objets gérés.....	4
8 Corrélations de noms.....	9
9 Attributs.....	11
10 Groupes d'attributs	16
11 Actions	16
12 Notifications	18
13 Définitions ASN.1	18

Résumé

La présente Recommandation traite de l'information de gestion applicable à plus d'une ressource de systèmes ouverts, en explicitant les structures communes sous forme de définitions génériques. Ces définitions génériques peuvent être utilisées pour spécifier des objets gérés propres à des domaines techniques particuliers, tels que les couches OSI. D'une manière générale, les applications propres aux couches OSI nécessiteront une spécialisation des entités.

NORME INTERNATIONALE

RECOMMANDATION UIT-T

**TECHNOLOGIE DE L'INFORMATION – INTERCONNEXION
DE SYSTÈMES OUVERTS – STRUCTURE DES INFORMATIONS
DE GESTION: INFORMATIONS GÉNÉRIQUES DE GESTION**

1 Champ d'application

La présente Recommandation | Norme internationale fournit des définitions génériques de classes d'objets gérés destinées à l'établissement de Recommandations | Normes internationales se rapportant à l'interconnexion des systèmes ouverts (OSI) et comportant des définitions d'objets gérés. Ces définitions génériques:

- donnent des définitions d'hyperclasses communes à partir desquelles il est possible de dériver des définitions de classes d'objets propres à des couches ou à des ressources particulières;
- aideront à développer les éléments communs aux définitions de classes d'objets pour les multiples couches et éléments de couches;
- réduiront la redondance des travaux effectués par les divers groupes de travail en identifiant les définitions communes utiles.

A cette fin, la présente Recommandation | Norme internationale définit des classes d'objets gérés qui pourront être utilisées comme hyperclasses, en utilisant la notation modèle définie dans la Rec. X.722 du CCITT | ISO/CEI 10165-4, y compris la définition de tous lots de propriétés, attributs, groupes d'attributs, comportements, actions, notifications et paramètres éventuellement associés aux hyperclasses. Elle définit également les unités fonctionnelles requises par les normes de gestion propres aux couches ou aux ressources lorsque de telles unités ne sont pas définies par les Rec. de la série X.73x du CCITT | ISO/CEI de la série 10164 relatives à la normalisation des fonctions de gestion-système.

La présente Recommandation | Norme internationale s'utilise pour établir toute Recommandation | Norme internationale d'interconnexion de systèmes ouverts (OSI) définissant des classes d'objets gérés qui peuvent être dérivées par spécialisation des classes d'objets gérés définies dans la présente Recommandation | Norme internationale.

La présente Recommandation | Norme internationale n'implique ni ne spécifie aucune contrainte sur les définitions d'objets gérés quant à leurs relations d'héritage. Les développeurs qui établissent des définitions de classes d'objets gérés sont invités à utiliser les définitions contenues dans la présente Recommandation | Norme internationale pour une meilleure homogénéité des classes d'objets gérés similaires; toutefois, l'utilisation de ces définitions n'est pas obligatoire.

2 Références normatives

Les Recommandations et les Normes internationales suivantes contiennent des dispositions qui, par la référence qui leur est faite dans le présent document, constituent des dispositions de la présente Recommandation | Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toutes les 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 tiennent à jour les listes des Normes internationales en vigueur. L'UIT-T tient à jour la liste des Recommandations en vigueur.

2.1 Recommandations | Normes internationales identiques

- Recommandation X.701 du CCITT (1992) | ISO/CEI 10040:1992, *Technologies de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Aperçu général de la gestion des systèmes.*
- Recommandation X.720 du CCITT (1992) | ISO/CEI 10165-1:1992, *Technologies de l'information – Interconnexion de 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 de systèmes ouverts – Structure des informations de gestion: Définition des informations de gestion.*

ISO/CEI 10165-5 : 1994(F)

- Recommandation X.722 du CCITT (1992) | ISO/CEI 10165-4:1992, *Technologies de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Structure des informations de gestion: Directives pour la définition des objets gérés.*
- Recommandation X.731 du CCITT (1992) | ISO/CEI 10164-2:1992, *Technologies de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Gestion des systèmes: Fonction de gestion d'états.*

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

- Recommandation X.200 du CCITT (1989), *Modèle de référence pour l'interconnexion de systèmes ouverts pour les applications du CCITT.*
ISO 7498:1984, *Systèmes de traitement de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Modèle de référence de base.*
- Recommandation X.208 du CCITT (1989), *Spécification de la syntaxe abstraite numéro un (ASN.1).*
ISO/CEI 8824:1990, *Technologies de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Spécification de la notation de syntaxe abstraite numéro un (ASN.1).*
- Recommandation X.700 du CCITT (1992), *Définition du cadre général de gestion pour l'interconnexion de systèmes ouverts (OSI) 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'information de gestion.*

3 Définitions

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

3.1 Définitions du modèle de référence de base

La présente Recommandation | Norme internationale utilise les termes ci-après, définis dans la Rec. X.200 du CCITT | ISO 7498:

- a) point SAP (N) (point d'accès au service de couche N);
- b) système ouvert;
- c) gestion système;
- d) processus applicatif.

3.2 Définitions du cadre de gestion

La présente Recommandation | Norme internationale utilise le terme ci-après, défini dans la Rec. X.700 du CCITT | ISO/CEI 7498-4:

objet géré.

3.3 Définitions de la vue d'ensemble de la gestion des systèmes

La présente Recommandation | Norme internationale utilise les termes ci-après, définis dans la Rec. X.701 du CCITT | ISO/CEI 10040:

- a) définitions génériques;
- b) classe d'objets gérés;
- c) information de gestion;
- d) notification.

3.4 Définitions du modèle d'information de gestion

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

- a) allomorphisme;
- b) type d'attribut;
- c) comportement;
- d) confinement;
- e) corrélation de noms;
- f) lot de propriétés;
- g) spécialisation;
- h) objet subordonné;
- i) hyperclasse;
- j) objet supérieur.

3.5 Définitions du service commun d'information de gestion

La présente Recommandation | Norme internationale utilise le terme ci-après, défini dans la Rec. X.710 du CCITT | ISO/CEI 9595:

attribut.

3.6 Définitions de l'ASN.1

La présente Recommandation | Norme internationale utilise les termes ci-après, définis dans la Rec. X.208 du CCITT | ISO/CEI 8824:

- a) identificateur d'objet;
- b) type sequence-of (*séquence de*);
- c) type sequence (*séquence*);
- d) type set-of (*ensemble de*);
- e) type set (*ensemble*);
- f) type.

3.7 Définitions des directives pour l'établissement de définitions d'objets gérés

La présente Recommandation | Norme internationale utilise les termes ci-après, définis dans la Rec. X.722 du CCITT | ISO/CEI 10165-4:

- a) définition de classe d'objets gérés;
- b) modèle.

4 Abréviations

ASN.1	Notation de syntaxe abstraite numéro un (<i>abstract syntax notation one</i>)
CL	Sans connexion (<i>connectionless</i>)
CMIS	Service commun d'information de gestion (<i>common management information service</i>)
CO	Orienté connexion (<i>connection oriented</i>)
GDMO	Directives pour la définition des objets de gestion (<i>guidelines for the definition of manager objects</i>)

ISO/CEI 10165-5 : 1994(F)

GMI	Information de gestion générique (<i>generic management information</i>)
OSI	Interconnexion de systèmes ouverts (<i>open systems interconnection</i>)
PDU	Unité de données de protocole (<i>protocol data unit</i>)
SAP	Point d'accès au service (<i>service access point</i>)
SMI	Structure de l'information de gestion (<i>structure of management information</i>)

5 Conventions

La présente Recommandation | Norme internationale utilise la notation modèle définie dans la Rec. X.722 du CCITT | ISO/CEI 10165-4 pour définir les classes d'objets gérés et la notation de syntaxe abstraite définie dans la Rec. X.208 du CCITT | ISO/CEI 8824 pour définir les types de données ASN.1 en association avec l'utilisation de la notation modèle.

Les parties du texte obéissant à ces conventions de notation sont imprimées avec une police de caractères distinctive.

6 Vue d'ensemble

L'objet de la présente Recommandation | Norme internationale est d'établir des structures de classes d'objets gérés et de types d'informations de gestion communes à plus d'une ressource du type système ouvert, en définissant ces structures communes comme des définitions génériques de l'information de gestion. Dans d'autres domaines, comme par exemple ceux de la gestion de chacune des couches OSI, il est possible de spécialiser ces définitions génériques pour les besoins de la couche ou de la ressource concernée. Toujours en spécialisant ces définitions, les classes génériques d'objets gérés définies dans la présente Recommandation | Norme internationale peuvent être définies le cas échéant comme des hyperclasses des classes allomorphiques. Cette utilisation de classes génériques d'objets gérés contribuera à l'homogénéité et à la complétude des définitions de classes d'objets gérés pour des ressources telles que les entités de couches, les points SAP, les connexions, etc., et prendra également en compte les relations entre ces ressources. Des avantages similaires peuvent être apportés par la définition de classes d'objets gérés correspondant aux composantes des couches OSI telles que les sous-réseaux.

Les définisseurs de l'information de gestion sont également invités à utiliser les définitions de la Rec. X.721 du CCITT | ISO/CEI 10165-2 lorsqu'elles peuvent s'appliquer aux classes d'objets gérés ou à d'autres types d'informations à définir.

7 Définition de classes génériques d'objets gérés

Le précédent article contient des définitions de classes d'objets gérés pour les classes génériques d'objets gérés, avec leurs lots obligatoires et conditionnels de propriétés et leurs définitions comportementales. Les explications et descriptions ont été données dans le corps des définitions, exception faite des attributs dont les définitions ont été données à l'article 9.

7.1 Processus applicatif (applicationProcess)

La classe d'objets gérés de processus applicatif (applicationProcess) est utilisée pour représenter un élément qui, à l'intérieur d'un système, exécute un processus d'information pour une application particulière. L'attribut supportEntityNames contient un ensemble de noms distinctifs d'entités supports qui fournissent des services de communication au processus applicatif.

La sémantique et la syntaxe de l'attribut operationalState (état opérationnel) sont définies dans la Rec. X.731 du CCITT | ISO/CEI 10164-2 et dans la Rec. X.721 du CCITT | ISO/CEI 10165-2.

applicationProcess MANAGED OBJECT CLASS

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

CHARACTERIZED BY

applicationProcessP1 PACKAGE

BEHAVIOUR

applicationProcessB1 BEHAVIOUR

DEFINED AS

!Un processus applicatif prend en charge les valeurs *enabled* (armé) et *disabled* (désarmé) de l'attribut *operationalState* de la manière suivante, et ce, conformément à la description de la Rec. X.731 (1992) du CCITT | ISO/CEI 10164-2:1992:

- un processus applicatif est désarmé (*disabled*) s'il est impossible de le mettre en œuvre ou de mettre en œuvre la ressource dont il dépend,
- un processus applicatif est armé (*enabled*) s'il est possible de le mettre en œuvre.!

;

ATTRIBUTES

applicationProcessId GET,
 applicationProcessTitle GET,
 supportEntityNames GET,
 "Rec. X.721 (1992) du CCITT | ISO/CEI 10165-2:1992":operationalState GET

;

;

REGISTERED AS { joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) managedObjectClass(3) applicationProcess(8) } ;

7.2 Entité de communication (communicationsEntity)

La classe d'objets gérés d'entité de communication est utilisée pour représenter un élément fonctionnel actif qui exécute les fonctions de traitement de communication dans le système, par exemple l'entité de réseau ou l'entité de transport. L'attribut de noms de points locaux d'accès au service *localSapNames* contient un ensemble de noms distinctifs des accès ou des points SAP de la couche (N-1) au niveau desquels les services sont fournis à l'entité.

NOTE 1 – Bien que l'attribut de noms de points locaux d'accès au service soit défini par souci de généralité comme un attribut prenant un ensemble comme valeur et qu'il puisse de ce fait comporter zéro ou plusieurs noms de points SAP, l'ensemble des noms se limitera le plus souvent à un seul nom de point SAP.

La sémantique et la syntaxe de l'attribut d'état opérationnel (*operationalState*) sont définies dans la Rec. X.731 (1992) du CCITT | ISO/CEI 10164-2:1992 et dans la Rec. X.721 (1992) du CCITT | ISO/CEI 10165-2:1992.

NOTE 2 – Dans le cas où il n'existe au niveau d'une couche particulière ni de service orienté connexion ni de service sans connexion, il n'est pas conseillé de spécialiser la classe d'objets gérés d'entité de communication pour distinguer les entités orientées connexion des entités sans connexion; en effet, il arrive alors dans certaines conditions (et en particulier en cas d'erreur) qu'on ne puisse plus distinguer clairement entre ce qui relève de l'entité orientée connexion et ce qui relève de l'entité sans connexion (ainsi, si une unité PDU entachée d'erreur est reçue, faudra-t-il incrémenter le compteur d'unités PDU erronées de l'entité orientée connexion, de l'entité sans connexion ou des deux?).

communicationsEntity MANAGED OBJECT CLASS

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

CHARACTERIZED BY

communicationsEntityP1 PACKAGE

BEHAVIOUR

communicationsEntityB1 BEHAVIOUR

DEFINED AS

!Une entité de communication prend en charge les valeurs *enabled* (armé) et *disabled* (désarmé) de l'attribut *operationalState* de la manière suivante conformément à la description de la Rec. X.731 (1992) du CCITT | ISO/CEI 10164-2:1992:

- une entité est désarmée (*disabled*) s'il est impossible de la mettre en œuvre ou de mettre en œuvre la ressource dont elle dépend,
- une entité est armée (*enabled*) s'il est possible de la mettre en œuvre.!

;

ATTRIBUTES

communicationsEntityId GET,
 localSapNames GET,
 "Rec. X.721 (1992) du CCITT | ISO/CEI 10165-2:1992":operationalState GET

;

;

REGISTERED AS { joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) managedObjectClass(3) communicationsEntity(0) } ;

7.3 Enregistrement d'information de communication (communicationsInformationRecord)

La classe d'objets gérés d'enregistrement d'information de communication est utilisée pour définir l'information consignée dans un registre à la suite de la réception d'un rapport d'événement ou d'un rapport d'événement potentiel avec un type d'événement d'information de communication. La sémantique de la classe d'objets gérés, à savoir ses attributs et son comportement, est déduite par spécialisation de la notification d'information de communication (communicationsInformation).

communicationsInformationRecord MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "Rec. X.721 (1992) du CCITT | ISO/CEI 10165-2:1992":eventLogRecord;

CHARACTERIZED BY

communicationsInformationRecordP1 PACKAGE

BEHAVIOUR

communicationsInformationRecordB1 BEHAVIOUR

DEFINED AS

!classe d'enregistrements de consignation pour les événements communicationsInformation.!

;

;

ATTRIBUTES informationType GET;

;

;

CONDITIONAL PACKAGES

informationDataPackage PACKAGE

ATTRIBUTES

informationData GET

;

REGISTERED AS { joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) package(4) informationDataPackage(0) };

PRESENT IF !le paramètre informationData est présent dans le rapport d'événement communicationsInformation correspondant à l'instance de l'enregistrement communicationsInformationRecord.!

;

REGISTERED AS { joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) managedObjectClass(3) informationData(1) };

7.4 Machine protocolaire en mode sans connexion (clProtocolMachine)

La classe d'objets gérés de machine protocolaire en mode sans connexion est utilisée pour représenter une machine protocolaire exécutant les fonctions de communication en mode sans connexion à l'intérieur d'une entité.

clProtocolMachine MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "Rec. X.721 (1992) du CCITT | ISO/CEI 10165-2:1992":top ;

CHARACTERIZED BY

clProtocolMachineP1 PACKAGE

BEHAVIOUR

clProtocolMachineB1 BEHAVIOUR

DEFINED AS

!Une machine protocolaire qui exécute les fonctions de communication en mode sans connexion.!

;

;

ATTRIBUTES clProtocolMachineld GET,
"Rec. X.721 (1992) du CCITT | ISO/CEI 10165-2:1992":operationalStateGET;

;

;

CONDITIONAL PACKAGES

clProtocolMachineP2 PACKAGE

ATTRIBUTES totalRemoteSAPs GET ;

REGISTERED AS { joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) package(4) clProtocolMachineP2(1) } ;

PRESENT IF !s'il est spécifié de tenir à jour les statistiques relatives à des machines protocolaires distantes en mode sans connexion avec lesquelles cette machine protocolaire communique!

;

REGISTERED AS { joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) managedObjectClass(3) clProtocolMachine(2) } ;

7.5 Machine protocolaire en mode connexion (coProtocolMachine)

La classe d'objets gérés de machine protocolaire en mode orienté connexion est utilisée pour représenter une machine protocolaire exécutant les fonctions de communication en mode orienté connexion à l'intérieur d'une entité.

coProtocolMachine MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "Rec. X.721 (1992) du CCITT | ISO/CEI 10165-2:1992":top ;

CHARACTERIZED BY

coProtocolMachineP1 PACKAGE

BEHAVIOUR

coProtocolMachineB1 BEHAVIOUR

DEFINED AS

!Une machine protocolaire qui exécute les fonctions de communication en mode orienté connexion.!

;

ATTRIBUTES coProtocolMachineId GET,
"Rec. X.721 (1992) du CCITT | ISO/CEI 10165-2:1992":operationalState GET

;

;

REGISTERED AS { joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) managedObjectClass(3) coProtocolMachine(3) } ;

7.6 Point d'accès au service 1 (sap1)

La classe d'objets gérés de point d'accès au service 1 (sap1) est utilisée pour représenter un point d'accès au service au niveau duquel une entité fournit des services à une entité utilisatrice, et dont l'adresse dépend de l'adresse du point SAP de la couche sous-jacente.

L'attribut d'adresse de SAP (sap1Address) contient le sélecteur qui représente la partie de l'adresse du point SAP relative à cette couche.

L'attribut de noms d'entités utilisatrices (userEntityNames) contient les noms distinctifs des objets gérés représentant les entités utilisatrices qui utilisent le point SAP.

sap1 MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "Rec. X.721 (1992) du CCITT | ISO/CEI 10165-2:1992":top ;

CHARACTERIZED BY

sap1P1 PACKAGE

BEHAVIOUR

sap1B1 BEHAVIOUR

DEFINED AS

!Cet objet géré représente le point au niveau duquel une entité fournit ses services à une entité utilisatrice. Voir le modèle de référence de base pour la définition du point SAP de couche N (N)-SAP.!

;

ATTRIBUTES sapId GET,
sap1Address GET,
userEntityNames GET

;

;

REGISTERED AS { joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) managedObjectClass(3) sap1(4) } ;

7.7 Point d'accès au service 2 (sap2)

La classe d'objets gérés de point d'accès au service 2 (sap2) est utilisée pour représenter un point d'accès au service, dont l'adresse est indépendante de celle du point SAP de la couche sous-jacente.

L'attribut d'adresse de SAP (sap2Address) contient l'adresse du point SAP.

ISO/CEI 10165-5 : 1994(F)

L'attribut de noms d'entités utilisatrices (userEntityNames) contient les noms distinctifs des objets gérés représentant les entités utilisatrices qui utilisent le point SAP.

L'attribut de noms d'entités fournisseuses (providerEntityNames) contient les noms distinctifs des objets gérés représentant les entités fournisseuses qui prennent en charge le point SAP.

sap2 MANAGED OBJECT CLASS

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

CHARACTERIZED BY

 sap2P1 PACKAGE

 BEHAVIOUR

 sap2B1 BEHAVIOUR

 DEFINED AS

 !Point d'accès au service dont l'adresse est indépendante de celle du point SAP de la couche sous-jacente.!

 ;

 ;

 ATTRIBUTES sapId GET,
 sap2Address GET,
 userEntityNames GET,
 providerEntityNames GET

 ;

 ;

;

REGISTERED AS { joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) managedObjectClass(3) sap2(5) } ;

7.8 Connexion homologue simple (singlePeerConnection)

La classe d'objets gérés de connexion homologue simple (singlePeerConnection) est utilisée pour représenter une association ou une connexion établie entre entités pour transférer des données de service ou de protocole.

L'attribut de noms de connexions sous-jacentes (underlyingConnectionNames) contient les noms distinctifs des objets gérés représentant le support physique ou les connexions sous-jacentes utilisées par la connexion.

singlePeerConnection MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "Rec. X.721 (1992) du CCITT | ISO/CEI 10165-2:1992":top ;

CHARACTERIZED BY

 singlePeerConnectionP1 PACKAGE

 BEHAVIOUR

 singlePeerConnectionB1 BEHAVIOUR

 DEFINED AS

 !Cette classe d'objets gérés représente une vue d'une connexion homologue simple entre deux entités.!

 ;

 ;

 ATTRIBUTES connectionId GET,
 underlyingConnectionNames GET

 ;

 ;

;

CONDITIONAL PACKAGES

 singlePeerConnectionP2 PACKAGE

 ATTRIBUTES supportedConnectionNames GET

 ;

REGISTERED AS { joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) package(4) spcP2(2) } ;

PRESENT IF !si les noms des connexions prises en charge par cette connexion peuvent être fournis!

;

REGISTERED AS { joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) managedObjectClass(3) singlePeerConnection(6) } ;

7.9 Sous-système (subsystem)

La classe d'objets gérés sous-système (subsystem) peut être utilisée comme point de confinement commun des objets gérés appartenant à un système et ayant un rapport avec le fonctionnement d'une couche donnée. La structuration interne d'un système dépend de la structure que le concepteur du système souhaite présenter en surface aux fins de gestion. L'attribut d'identificateur de sous-système (subsystemId) est utilisé pour identifier le sous-système en cause.

subsystem MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "Rec. X.721 (1992) du CCITT | ISO/CEI 10165-2:1992":top ;

CHARACTERIZED BY

subsystemP1 PACKAGE

BEHAVIOUR

subsystemB1 BEHAVIOUR

DEFINED AS

!Cette classe d'objets gérés représente une partie d'un système dans laquelle les noms des éléments sont indépendants de ceux des éléments des autres sous-systèmes.!

;

;

ATTRIBUTES subsystemId GET

;

;

;

REGISTERED AS { joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) managedObjectClass(3) subsystem(7) } ;

8 Corrélations de noms

Cet article fournit les définitions des corrélations de noms pouvant s'appliquer aux classes génériques d'objets gérés définies dans la présente Recommandation | Norme internationale. D'autres corrélations de noms peuvent être définies et appliquées à ces classes d'objets gérés.

8.1 Corrélation processus applicatif/système (applicationProcess-system)

applicationProcess-system NAME BINDING

SUBORDINATE OBJECT CLASS applicationProcess AND SUBCLASSES ;

NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS "Rec. X.721 (1992) du CCITT | ISO/CEI 10165-2:1992":system AND SUBCLASSES ;

WITH ATTRIBUTE applicationProcessId ;

REGISTERED AS { joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) nameBinding(6) ap-s(7) } ;

8.2 Corrélation machine protocolaire sans connexion/entité de communication (clProtocolMachine-communicationsEntity)

clProtocolMachine-entity NAME BINDING

SUBORDINATE OBJECT CLASS clProtocolMachine AND SUBCLASSES ;

NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS communicationsEntity AND SUBCLASSES ;

WITH ATTRIBUTE clProtocolMachineld ;

REGISTERED AS { joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) nameBinding(6) clpm-e(0) } ;

8.3 Corrélation entité de communication/sous-système (communicationsEntity-subsystem)

communicationsEntity-subsystem NAME BINDING

SUBORDINATE OBJECT CLASS communicationsEntity AND SUBCLASSES ;
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS subsystem AND SUBCLASSES ;
WITH ATTRIBUTE communicationsEntityId ;

REGISTERED AS { joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) nameBinding(6) ce-s(1) } ;

8.4 Corrélation machine protocolaire avec connexion/entité de communication (coProtocolMachine-communicationsEntity)

coProtocolMachine-entity NAME BINDING

SUBORDINATE OBJECT CLASS coProtocolMachine AND SUBCLASSES ;
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS communicationsEntity AND SUBCLASSES ;
WITH ATTRIBUTE coProtocolMachineId ;

REGISTERED AS { joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) nameBinding(6) copm-e(2) } ;

8.5 Corrélation point SAP 1/entité de communication (sap1-communicationsEntity)

sap1-communicationsEntity NAME BINDING

SUBORDINATE OBJECT CLASS sap1 AND SUBCLASSES ;
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS communicationsEntity AND SUBCLASSES ;
WITH ATTRIBUTE sapId ;

REGISTERED AS { joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) nameBinding(6) s1-ce(3) } ;

8.6 Corrélation point SAP 2/sous-système (sap2-subsystem)

sap2-subsystem NAME BINDING

SUBORDINATE OBJECT CLASS sap2 AND SUBCLASSES ;
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS subsystem AND SUBCLASSES ;
WITH ATTRIBUTE sapId ;

REGISTERED AS { joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) nameBinding(6) s2-s(4) } ;

8.7 Corrélation connexion homologue simple/machine protocolaire avec connexion (singlePeerConnection-coProtocolMachine)

singlePeerConnection-coProtocolMachine NAME BINDING

SUBORDINATE OBJECT CLASS singlePeerConnection AND SUBCLASSES ;
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS coProtocolMachine AND SUBCLASSES ;
WITH ATTRIBUTE connectionId ;

REGISTERED AS { joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) nameBinding(6) spc-copm(5) } ;

8.8 Corrélation sous-système/système (subsystem-system)

subsystem-system NAME BINDING

SUBORDINATE OBJECT CLASS subsystem AND SUBCLASSES ;
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS "Rec. X.721 (1992) du CCITT | ISO/CEI 10165-2:1992":system AND
SUBCLASSES ;
WITH ATTRIBUTE subsystemId ;

REGISTERED AS { joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) nameBinding(6) su-s(6) } ;

9 Attributs

Le présent article définit les types d'attributs auxquels font référence les définitions de classes d'objets gérés dans la présente Recommandation | Norme internationale.

9.1 Identificateur de processus applicatif (ApplicationProcessId)

Le type d'attribut applicationProcessId est utilisé pour dénommer les instances de la classe d'objets gérés des processus applicatifs (applicationProcess).

applicationProcessId ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX	GMI-AttributeModule.ApplicationProcessId ;
MATCHES FOR	EQUALITY ;

REGISTERED AS { joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) attribute(7) applicationProcessId(16) } ;

9.2 Titre de processus applicatif (ApplicationProcessTitle)

Le type d'attribut applicationProcessTitle est utilisé pour spécifier la forme de nom d'identificateur d'objet ou la forme de nom de répertoire d'un processus applicatif. Si elle est inconnue, la valeur de cet attribut est prise comme nulle.

applicationProcessTitle ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX	GMI-AttributeModule.ApplicationProcessTitle ;
MATCHES FOR	EQUALITY ;

REGISTERED AS { joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) attribute(7) applicationProcessTitle(17) } ;

9.3 Identificateur d'entité de communication (CommunicationsEntityId)

Le type d'attribut communicationsEntityId est utilisé pour dénommer les instances de la classe d'objets gérés des entités de communication (communicationsEntity).

communicationsEntityId ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX	GMI-AttributeModule.CommunicationsEntityId ;
MATCHES FOR	EQUALITY ;

REGISTERED AS { joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) attribute(7) communicationsEntityId(0) } ;

9.4 Identificateur de connexion (ConnectionId)

Le type d'attribut connectionId est utilisé pour dénommer les instances de la classe d'objets gérés des connexions (connection).

connectionId ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX	GMI-AttributeModule.ConnectionId ;
MATCHES FOR	EQUALITY ;

REGISTERED AS { joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) attribute(7) connectionId(1) } ;

9.5 Identificateur de machine protocolaire en mode sans connexion (ClProtocolMachineId)

Le type d'attribut clProtocolMachineId est utilisé pour dénommer les instances de la classe d'objets gérés des machines protocolaires en mode sans connexion (clProtocolMachine).

clProtocolMachineId ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX	GMI-AttributeModule.ProtocolMachineId ;
MATCHES FOR	EQUALITY ;

REGISTERED AS { joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) attribute(7) clProtocolMachineId(2) } ;

9.6 Identificateur de machine protocolaire en mode avec connexion (coProtocolMachineId)

Le type d'attribut coProtocolMachineId est utilisé pour dénommer les instances de la classe d'objets gérés des machines protocolaires en mode avec connexion (coProtocolMachine).

coProtocolMachineId ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX GMI-AttributeModule.ProtocolMachineId ;
MATCHES FOR EQUALITY ;

REGISTERED AS { joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) attribute(7) coProtocolMachineId(3) } ;

9.7 Compteur générique sans débordement (GenericNonWrappingCounter)

Il s'agit d'une définition de compteur générique non instanciable à partir de laquelle il est possible de dériver des compteurs sans débordement à caractéristiques particulières.

genericNonWrappingCounter ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX GMI-AttributeModule.GenericCounter;
MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING;
BEHAVIOUR

genericNonWrappingCounterB BEHAVIOUR
DEFINED AS

!Le compteur sera obligatoirement initialisé à zéro et une borne supérieure sera imposée à la valeur de l'attribut. La valeur du compteur sera incrémentée d'une quantité spécifiée dans d'autres définitions comportementales associées à la définition de cet attribut. Lorsque la valeur du compteur atteint la borne supérieure, elle sera maintenue à cette valeur. Ceci n'impose pas au système de disposer de compteurs d'une capacité suffisante pour enregistrer cette valeur maximale, si tant est que les caractéristiques du système réalisé sont telles que toutes les valeurs de comptage pouvant être atteintes sont inférieures à cette valeur maximale.!

; -- NOTE – Comme cet attribut n'est jamais instancié, il n'y a pas de structure REGISTERED AS.

9.8 Compteur générique à débordement (GenericWrappingCounter)

Il s'agit d'une définition de compteur générique non instanciable à partir de laquelle il est possible de dériver des compteurs à débordement à caractéristiques particulières.

genericWrappingCounter ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX GMI-AttributeModule.GenericCounter;
MATCHES FOR EQUALITY ;
BEHAVIOUR

genericWrappingCounterB BEHAVIOUR
DEFINED AS

!Le compteur sera obligatoirement initialisé à zéro et une borne supérieure sera imposée à la valeur de l'attribut. La valeur du compteur sera incrémentée d'une quantité spécifiée dans d'autres définitions comportementales associées à la définition de cet attribut. Lorsque la valeur du compteur atteint la borne supérieure, un incrément supplémentaire provoquera son débordement. Ceci n'impose pas au système de disposer de compteurs d'une capacité suffisante pour enregistrer cette valeur maximale, si tant est que les caractéristiques du système réalisé sont telles que toutes les valeurs de comptage pouvant être atteintes sont inférieures à cette valeur maximale.!

; -- NOTE – Comme cet attribut n'est jamais instancié, il n'y a pas de structure REGISTERED AS.

9.9 Données d'information (InformationData)

Cet attribut représente la structure de l'information que doit contenir l'objet géré d'enregistrement d'informations de communication (communicationsInformationRecord).

informationData ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX GMI-AttributeModule.InformationData;
REGISTERED AS { joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) attribute(7) informationData(4) } ;

9.10 Type d'information (InformationType)

Cet attribut représente le type de l'information que doit contenir l'objet géré d'enregistrement d'informations de communication (communicationsInformationRecord).

```
informationType ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE SYNTAX GMI-AttributeModule.InformationType;
  MATCHES FOR EQUALITY;
  REGISTERED AS { joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) attribute(7) informationType(5) };
```

9.11 Noms des points Sap locaux (LocalSapNames)

La sémantique du type d'attribut localSapNames est définie au 7.2.

```
localSapNames ATTRIBUTE

  WITH ATTRIBUTE SYNTAX GMI-AttributeModule.GroupObjects ;
  MATCHES FOR EQUALITY, SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION ;

  REGISTERED AS { joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) attribute(7) localSapNames(6) } ;
```

9.12 Compteur sans débordement à 64 bits (NonWrapping64BitCounter)

Il s'agit d'un compteur sans débordement dont la borne supérieure est égale à $2^{64} - 1$.

```
nonWrapping64BitCounter ATTRIBUTE

  WITH ATTRIBUTE SYNTAX GMI-AttributeModule.Generic64BitCounter ;
  MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING ;
  BEHAVIOUR genericNonWrappingCounterB ;
; -- Cet attribut n'étant jamais instancié, il n'y a pas de structure REGISTERED AS. Les définitions d'attributs
-- instanciables dérivées à partir de la présente définition spécifieront les événements pour lesquels la valeur de
-- l'attribut sera incrémentée.
```

9.13 Noms d'entités fournisseuses (ProviderEntityNames)

La sémantique du type d'attribut ProviderEntityNames est définie au 7.7.

```
providerEntityNames ATTRIBUTE

  WITH ATTRIBUTE SYNTAX GMI-AttributeModule.GroupObjects ;
  MATCHES FOR EQUALITY, SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION ;
  BEHAVIOUR
    providerEntityNamesB BEHAVIOUR
      DEFINED AS !Les noms distinctifs des entités de la couche (N-1) qui fournissent des services au point
      SAP.!
    ;
;

  REGISTERED AS { joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) attribute(7) providerEntityNames(7) } ;
```

9.14 Adresse de point SAP 1 (Sap1Address)

La sémantique du type d'attribut sap1Address est définie au 7.6.

```
sap1Address ATTRIBUTE

  WITH ATTRIBUTE SYNTAX GMI-AttributeModule.Sap1Address ;
  MATCHES FOR EQUALITY ;

  REGISTERED AS { joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) attribute(7) sap1Address(8) } ;
```

9.15 Adresse de point SAP 2 (Sap2Address)

La sémantique du type d'attribut sap2Address est définie au 7.7.

sap2Address ATTRIBUTE

```
WITH ATTRIBUTE SYNTAX    GMI-AttributeModule.Sap2Address ;
MATCHES FOR    EQUALITY, SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION ;
BEHAVIOUR
    sap2AddressB    BEHAVIOUR
        DEFINED AS    !L'ensemble des adresses associées au point SAP de couche (N)!
```

REGISTERED AS { joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) attribute(7) sap2Address(9) } ;

9.16 Identificateur de point SAP (SapId)

Le type d'attribut sapId est utilisé pour dénommer les instances des classes d'objets gérés des points SAP 1 (sap1) et SAP2 (sap2).

sapId ATTRIBUTE

```
WITH ATTRIBUTE SYNTAX    GMI-AttributeModule.SapId ;
MATCHES FOR    EQUALITY ;
```

REGISTERED AS { joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) attribute(7) sapId(10) } ;

9.17 Identificateur de sous-système (SubsystemId)

Le type d'attribut subsystemId est utilisé pour dénommer les instances des classes d'objets gérés de sous-systèmes (subsystem).

subsystemId ATTRIBUTE

```
WITH ATTRIBUTE SYNTAX    GMI-AttributeModule.SubsystemId ;
MATCHES FOR    EQUALITY ;
```

REGISTERED AS { joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) attribute(7) subsystemId(11) } ;

9.18 Noms de connexions prises en charge (SupportedConnectionNames)

supportedConnectionNames ATTRIBUTE

```
WITH ATTRIBUTE SYNTAX    GMI-AttributeModule.GroupObjects ;
MATCHES FOR    EQUALITY, SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION ;
BEHAVIOUR
    supportedConnectionNamesB BEHAVIOUR
        DEFINED AS
```

```
        !Cet attribut contient les noms distinctifs des objets gérés qui représentent les connexions prises en charge
        par la connexion qui possède le présent attribut.
```

```
        ;
REGISTERED AS { joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) attribute(7) supportedConnectionNames(12) } ;
```

9.19 Noms des entités supports (SupportEntityNames)

La sémantique du type d'attribut supportEntityNames est définie au 7.1.

supportEntityNames ATTRIBUTE

```
WITH ATTRIBUTE SYNTAX    GMI-AttributeModule.GroupObjects ;
MATCHES FOR    EQUALITY, SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION ;
```

REGISTERED AS { joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) attribute(7) supportEntityNames(18) } ;

9.20 Temporisateur (Timer)

Le temporisateur (timer) est la définition générique d'un attribut conçu pour retenir une valeur de temporisation.

timer ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX GMI-AttributeModule.Timer;
MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING;
BEHAVIOUR

timerB BEHAVIOUR

DEFINED AS

!Un temporisateur dont la valeur peut être initialisée et lue avec la précision stipulée dans la définition syntaxique, mais dont l'effet sur la précision avec laquelle sont générés les événements protocolaires commandés par ce temporisateur est déterminée par la réalisation. Les détails de cette précision seront déclarés dans la déclaration de conformité de l'objet géré (MOCS). La valeur du temporisateur, exprimée par deux entiers, l'exposant et la mantisse, est égale à $\text{mantisse} * 10^{\text{exposant}}$!

; -- Comme cet attribut n'est jamais instancié, il n'y a pas de structure REGISTERED AS. Les temporisateurs dérivant de cette définition spécifieront l'unité de temps dans laquelle est exprimée la valeur de temporisation.

9.21 Total des points SAP distants (TotalRemoteSAPs)

Cet attribut dénombre les points SAP distants avec lesquels une machine protocolaire sans connexion (clProtocolMachine) a communiqué pendant sa durée de vie.

totalRemoteSAPs ATTRIBUTE

DERIVED FROM wrapping64BitCounter ;

BEHAVIOUR

totalRemoteSAPsB BEHAVIOUR

DEFINED AS

!Dénombre les points SAP distants de couche (N) avec lesquels la machine clProtocolMachine contenant cet attribut a communiqué. Le compteur est incrémenté de 1 chaque fois qu'une communication est établie avec un point SAP distant de couche (N).!

REGISTERED AS { joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) attribute(7) totalRemoteSAPs(13) } ;

9.22 Noms des connexions sous-jacentes (UnderlyingConnectionNames)

La sémantique du type d'attribut des noms de connexions sous-jacentes (underlyingConnectionNames) est définie au 7.8.

underlyingConnectionNames ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX GMI-AttributeModule.GroupObjects ;
MATCHES FOR EQUALITY, SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION ;

REGISTERED AS { joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) attribute(7) underlyingConnectionNames(14) } ;

9.23 Noms d'entités utilisatrices (UserEntityNames)

La sémantique du type d'attribut des noms d'entités utilisatrices (userEntityNames) est définie aux 7.6 et 7.7.

userEntityNames ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX GMI-AttributeModule.GroupObjects ;
MATCHES FOR EQUALITY, SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION ;

REGISTERED AS { joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) attribute(7) userEntityNames(15) } ;

9.24 Compteur à débordement à 64 bits (Wrapping64BitCounter)

Il s'agit d'un compteur à débordement dont la borne supérieure est égale à $2^{64} - 1$.

wrapping64BitCounter ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX GMI-AttributeModule.Generic64BitCounter ;

MATCHES FOR EQUALITY ;

BEHAVIOUR genericWrappingCounterB ;

; -- Cet attribut n'étant jamais instancié, il n'y a pas de structure REGISTERED AS. Les définitions d'attributs
-- instanciables dérivées à partir de la présente définition spécifieront les événements pour lesquels la
-- valeur de l'attribut sera incrémentée.

10 Groupes d'attributs

Cet article fournit les définitions des groupes d'attributs.

10.1 Compteurs (Counters)

Il s'agit d'un groupe d'attributs vide et extensible comprenant tous les compteurs qui font partie de la définition d'une classe d'objets gérés. Les attributs sont ajoutés au groupe dans la ou les définitions de lots de propriétés propres à la classe d'objets gérés.

counters ATTRIBUTE GROUP

DESCRIPTION

!Le groupe de tous les attributs des compteurs.!

;

REGISTERED AS { joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) attributeGroup(8) counters(0) };

11 Actions

11.1 Activer (Activate)

L'action activer permet d'initialiser un objet géré.

activate ACTION

BEHAVIOUR

activateB BEHAVIOUR

DEFINED AS

! L'action activer initialise la ressource représentée par l'objet géré de manière à lui permettre de remplir ses fonctions normales. Les objets gérés qui prennent en charge cette action ne peuvent pas être toujours créés dans l'état armé (enabled).

Bien que le comportement générique de l'action activer soit décrit avec les attributs d'état opérationnel et d'état procédural (fonction de gestion d'état) dans la Rec. X.721 (1992) du CCITT | ISO/CEI 10164-2:1992, ceci n'implique pas que l'un ou l'autre des attributs doit être rendu visible pour la gestion.

Cette procédure d'initialisation est nécessaire pour armer un objet géré si l'attribut d'état procédural a la valeur Initialization Required (initialisation requise) et si l'attribut d'état opérationnel a la valeur Disabled (désarmé).

L'action activer lance une procédure qui fait passer la ressource au mode de fonctionnement normal.

Si la ressource est armée ou peut l'être, l'action activer s'achève avec succès; si la ressource ne peut être armée, l'action activer renvoie l'erreur processingFailure (échec de traitement).

Pendant le déroulement de la procédure d'initialisation, l'attribut d'état procédural contient la valeur Initializing (initialisation). La condition Initialization Required (initialisation demandée) est absente.

Si la procédure d'initialisation s'achève avec succès et si la ressource est opérationnelle et disponible, la condition Initializing est effacée de l'attribut d'état procédural et l'attribut d'état opérationnel reçoit la valeur Enabled (armé). Si la procédure d'initialisation échoue, la valeur Initializing est effacée de l'attribut d'état procédural et remplacée par Initialization Required. L'attribut d'état opérationnel reçoit la valeur Disabled (désarmé).!

```

;
;
MODE CONFIRMED;
WITH INFORMATION SYNTAX    GMI-AttributeModule.ActionInfo ;
WITH REPLY SYNTAX          GMI-AttributeModule.ActionReply;
REGISTERED AS { joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) action(9) activate(0) };

```

11.2 Désactiver (Deactivate)

L'action deactivate permet de mettre fin brutalement au fonctionnement d'un objet géré.

deactivate ACTION

BEHAVIOUR

deactivateB BEHAVIOUR

DEFINED AS

!L'action deactivate permet au gestionnaire de mettre fin au fonctionnement de la ressource.

Bien que le comportement générique de l'action deactivate soit décrit avec les attributs d'état opérationnel et d'état procédural (fonction de gestion d'état) dans la Rec. X.721 (1992) du CCITT | ISO/CEI 10164-2:1992, ceci n'implique pas que l'un ou l'autre des attributs doit être rendu visible pour la gestion.

L'action deactivate lance une procédure qui met fin au fonctionnement normal de la ressource.

Si la ressource était déjà désarmée ou si elle a pu l'être, l'action deactivate s'achève avec succès; si la ressource ne peut être désarmée, l'action deactivate renvoie l'erreur processingFailure (échec de traitement).

Pendant le déroulement de la procédure d'interruption, l'attribut d'état procédural contient la valeur Terminating (achèvement) et l'attribut d'état opérationnel reçoit la valeur Disabled (désarmé). A la fin de la procédure, la valeur Terminating est effacée.!

```

;
;
MODE CONFIRMED;
WITH INFORMATION SYNTAX    GMI-AttributeModule.ActionInfo ;
WITH REPLY SYNTAX          GMI-AttributeModule.ActionReply;
REGISTERED AS { joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) action(9) deactivate(1) };

```

11.3 Désactiver en l'absence d'utilisateurs (DeactivateWhenNoUsers)

L'action deactivateWhenNoUsers permet de mettre fin élégamment au fonctionnement d'un objet géré.

deactivateWhenNoUsers ACTION

BEHAVIOUR

deactivateWhenNoUsersB BEHAVIOUR

DEFINED AS

!L'action deactivateWhenNoUsers permet au gestionnaire de mettre fin au fonctionnement normal de la ressource représentée par l'objet géré lorsque le nombre d'instances d'utilisation de la ressource est nul.

Bien que le comportement générique de l'action de désactivation soit décrit avec les attributs d'état opérationnel et d'état procédural (fonction de gestion d'état) dans la Rec. X.721 (1992) du CCITT | ISO/CEI 10164-2:1992, ceci n'implique pas que l'un ou l'autre des attributs doit être rendu visible pour la gestion.

L'action deactivateWhenNoUsers lance une procédure qui met fin au fonctionnement normal de la ressource lorsque le nombre d'instances d'utilisation est nul.

Au moment du lancement de l'action si la ressource n'a aucun utilisateur, ou au moment où le nombre d'utilisateurs tombe à zéro, la procédure d'interruption est lancée et l'attribut d'état procédural reçoit la valeur Terminating (achèvement). Si la ressource était déjà désarmée ou si elle a pu l'être, l'action deactivateWhenNoUsers s'achève avec succès; si la ressource ne peut être désarmée, l'action deactivateWhenNoUsers renvoie l'erreur processingFailure (échec de traitement).

Pendant le déroulement de la procédure d'interruption, l'attribut d'état procédural contient la valeur Terminating (achèvement). Lorsque le nombre d'utilisateurs tombe à zéro, l'attribut d'état opérationnel reçoit la valeur Disabled (désarmé). A la fin de la procédure, la valeur Terminating est effacée.!

```
;  
;  
MODE CONFIRMED;  
WITH INFORMATION SYNTAX GMI-AttributeModule.ActionInfo ;  
WITH REPLY SYNTAX GMI-AttributeModule.ActionReply;  
REGISTERED AS { joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) action(9) deactivateWhenNoUsers(2) };
```

12 Notifications

12.1 Information de communication (CommunicationsInformation)

communicationsInformation NOTIFICATION
BEHAVIOUR

communicationsInformationB BEHAVIOUR
DEFINED AS

!Cette notification peut être utilisée pour signaler la survenue d'événements ayant trait au fonctionnement normal d'un objet géré. Il s'agit d'événements informationnels, suffisamment importants pour être notifiés, mais ne nécessitant aucune action en retour du gestionnaire. Les défauts et les états anormaux (pouvant nécessiter l'intervention du gestionnaire) seront notifiés au moyen des types d'événements définis dans la Rec. X.733 (1992) du CCITT | ISO/CEI 10164-4:1992.!

```
;  
;  
WITH INFORMATION SYNTAX GMI-AttributeModule.CommunicationsInformation  
AND ATTRIBUTE IDS  
informationType informationType,  
informationData informationData  
;  
REGISTERED AS { joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) notification(10) comsinfo(0) };
```

L'identificateur d'objet suivant:

```
{ joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) functionalUnitPackage(1) informationEventReports(0) }
```

est affecté comme valeur du type ASN.1 FunctionalUnitPackageId (identificateur de lot de propriétés d'unité fonctionnelle), défini dans la Rec. X.701 (1992) du CCITT | ISO/CEI 10040:1992 pour être utilisé lors de la négociation de l'unité fonctionnelle:

0 communication information functional unit

dans laquelle le numéro identifie la position du bit affecté à l'unité fonctionnelle.

13 Définitions ASN.1

Le point suivant définit les types de données ASN.1 nécessaires aux définitions d'attributs de l'article 9.

```
GMI-AttributeModule { joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part5(5) asn1Module(2) gmiAttributeModule(0) }  
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::= BEGIN
```

IMPORTS

```
GroupObjects, ManagementExtension  
FROM Attribute-ASN1Module { joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part2(2) asn1Module(2) 1 }
```

```

RelativeDistinguishedName
  FROM InformationFramework { joint-iso-ccitt ds(5) modules(1) informationFramework(1) }
;-- Fin de la section IMPORTS

ActionInfo ::= SET OF ManagementExtension
ActionReply ::= SET OF ManagementExtension
ApplicationProcessId ::= GraphicString
ApplicationProcessTitle ::= CHOICE {
    directory      [0] SEQUENCE OF RelativeDistinguishedName,
    oid            [1] OBJECT IDENTIFIER,
    notKnown      NULL }
CommunicationsEntityId ::= GraphicString
CommunicationsInformation ::= SEQUENCE {
    informationType InformationType,
    informationData InformationData OPTIONAL }
ConnectionId ::= GraphicString
GenericCounter ::= INTEGER
Generic64BitCounter ::= INTEGER (0..18446744073709551615)
InformationType ::= OBJECT IDENTIFIER
InformationData ::= SET OF ManagementExtension
PhysicalMediaId ::= GraphicString
PortId ::= GraphicString
ProtocolMachineId ::= GraphicString
Sap1Address ::= INTEGER
Sap2Address ::= SET OF OCTET STRING
SapId ::= GraphicString
SubsystemId ::= GraphicString
Timer ::= SEQUENCE {
    exponent [1] INTEGER (-62..63),
    mantissa [2] INTEGER (0..65535) }

END

```