



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

**UIT-T**

SECTEUR DE LA NORMALISATION  
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
DE L'UIT

**Q.821.1**

(09/2001)

SÉRIE Q: COMMUTATION ET SIGNALISATION  
Interface Q3

---

**Service RGT de surveillance d'alarme à  
architecture CORBA**

Recommandation UIT-T Q.821.1

---

RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE Q  
COMMUTATION ET SIGNALISATION

SIGNALISATION DANS LE SERVICE MANUEL INTERNATIONAL	Q.1–Q.3
EXPLOITATION INTERNATIONALE AUTOMATIQUE ET SEMI-AUTOMATIQUE	Q.4–Q.59
FONCTIONS ET FLUX D'INFORMATION DES SERVICES DU RNIS	Q.60–Q.99
CLAUSES APPLICABLES AUX SYSTÈMES NORMALISÉS DE L'UIT-T	Q.100–Q.119
SPÉCIFICATIONS DES SYSTÈMES DE SIGNALISATION N° 4 ET N° 5	Q.120–Q.249
SPÉCIFICATIONS DU SYSTÈME DE SIGNALISATION N° 6	Q.250–Q.309
SPÉCIFICATIONS DU SYSTÈME DE SIGNALISATION R1	Q.310–Q.399
SPÉCIFICATIONS DU SYSTÈME DE SIGNALISATION R2	Q.400–Q.499
COMMULATEURS NUMÉRIQUES	Q.500–Q.599
INTERFONCTIONNEMENT DES SYSTÈMES DE SIGNALISATION	Q.600–Q.699
SPÉCIFICATIONS DU SYSTÈME DE SIGNALISATION N° 7	Q.700–Q.799
<b>INTERFACE Q3</b>	<b>Q.800–Q.849</b>
SYSTÈME DE SIGNALISATION D'ABONNÉ NUMÉRIQUE N° 1	Q.850–Q.999
RÉSEAUX MOBILES TERRESTRES PUBLICS	Q.1000–Q.1099
INTERFONCTIONNEMENT AVEC LES SYSTÈMES MOBILES À SATELLITES	Q.1100–Q.1199
RÉSEAU INTELLIGENT	Q.1200–Q.1699
PRÉSCRIPTIONS ET PROTOCOLES DE SIGNALISATION POUR LES IMT-2000	Q.1700–Q.1799
SPÉCIFICATIONS DE LA SIGNALISATION RELATIVE À LA COMMANDE D'APPEL INDÉPENDANTE DU SUPPORT	Q.1900–Q.1999
RNIS À LARGE BANDE	Q.2000–Q.2999

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

## Recommandation UIT-T Q.821.1

### Service RGT de surveillance d'alarme à architecture CORBA

#### Résumé

La présente Recommandation fait partie d'une série de Recommandations qui spécifient les exigences de l'interface CORBA pour la communication entre un système d'exploitation (OS, *operations system*) et un élément de réseau (NE, *network element*), entre un OS et un dispositif de médiation (MD, *mediation device*), entre un OS et un adaptateur d'interface Q (QA, *Q adapter*), et entre systèmes OS d'un même réseau de gestion des télécommunications (RGT). La présente Recommandation présente une description d'étape 2 et d'étape 3 permettant à la supervision d'alarme de prendre en charge le composant de service associé de gestion RGT, qui est décrit dans la Rec. UIT-T M.3400.

Dans la présente Recommandation, les interfaces à granularité aussi bien fine que grossière (c'est-à-dire les interfaces-façades) sont décrites pour les fonctions de gestion d'alarme. Les interfaces à granularité fine et les interfaces-façades offrent la même prise en charge de la gestion d'alarmes. Les deux types peuvent être utilisés avec des objets à granularité fine et à granularité grossière (comme ceux qui sont définis dans la Rec. UIT-T M.3120).

L'objectif principal de la présente Recommandation est de fournir un ensemble de messages d'application et d'objets supports associés pour prendre en charge la communication de part et d'autres d'interfaces CORBA. En raison de l'opportunité de fournir des solutions RGT communes, ces messages et objets supports sont censés être applicables à d'autres interfaces RGT ou de type RGT.

#### Source

La Recommandation Q.821.1 de l'UIT-T, élaborée par la Commission d'études 4 (2001-2004) de l'UIT-T, a été approuvée le 29 septembre 2001 selon la procédure définie dans la Résolution 1 de l'AMNT.

## 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.

L'Assemblée mondiale de normalisation des télécommunications (AMNT), qui se réunit tous les quatre ans, détermine les thèmes d'étude 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 1 de l'AMNT.

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 2002

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

## TABLE DES MATIÈRES

		<b>Page</b>
1	Domaine d'application .....	1
2	Références normatives.....	1
3	Définitions.....	3
4	Abréviations .....	3
5	Conventions .....	4
6	Informations de gestion pour la supervision des alarmes .....	5
6.1	Classes d'objets gérés .....	5
6.2	Classes d'objets supports.....	5
	6.2.1 Commande de résumé de l'alarme actuelle .....	6
	6.2.2 Programme d'opérations de gestion.....	7
7	Synchronisation d'alarme .....	7
7.1	Aperçu général de la synchronisation d'alarme.....	7
	7.1.1 Introduction .....	8
	7.1.2 Alarmes actuelles.....	8
	7.1.3 Exigences détaillées de synchronisation d'alarme.....	8
	7.1.4 Autres informations .....	9
7.2	Modèle d'information de synchronisation d'alarme .....	10
	7.2.1 Aperçu général du modèle de synchronisation d'alarme .....	10
	7.2.2 Classe d'objets gérés de synchronisation d'alarme .....	10
	7.2.3 Hiérarchie d'héritage de synchronisation d'alarme .....	10
	7.2.4 Stratégies de corrélation de noms.....	11
	7.2.5 Méthode .....	13
	7.2.6 Notifications .....	19
8	Relation de la synchronisation d'alarme avec d'autres documents.....	19
8.1	Relation avec la Rec. UIT-T M.3120 .....	19
8.2	Relation avec la Rec. UIT-T X.733.....	19
8.3	Relation avec le service OMG de journalisation des télécommunications.....	20
8.4	Relation avec le service OMG de notification .....	20
9	Conformité .....	20
9.1	Conformité du système .....	20
	9.1.1 Points de conformité .....	20
9.2	Directives pour les déclarations de conformité.....	21
10	Développement de la présente Recommandation en langage IDL .....	22
10.1	Imports .....	22

	<b>Page</b>
10.2 Déclarations anticipées .....	23
10.3 Structures et définitions de type .....	23
10.4 Exceptions .....	28
10.5 Commande de résumé de l'alarme actuelle .....	29
10.5.1 Interface CurrentAlarmSummaryControl .....	29
10.5.2 Interface-façade CurrentAlarmSummaryControl_F .....	31
10.5.3 Interface CurrentAlarmSummaryControlFactory .....	33
10.6 Programme d'opérations de gestion .....	33
10.6.1 Interface ManagementOperationsSchedule .....	34
10.6.2 Interface-façade ManagementOperationsSchedule_F .....	35
10.6.3 Interface ManagementOperationsScheduleFactory .....	37
10.7 Commande de résumé renforcé de l'alarme actuelle .....	38
10.7.1 Interface EnhancedCurrentAlarmSummaryControl .....	38
10.7.2 Interface EnhancedCurrentAlarmSummaryControl_F .....	39
10.7.3 Interface AlarmSynchronizationDataIterator .....	40
10.7.4 Interface EnhancedCurrentAlarmSummaryControlFactory .....	41
10.8 Notifications .....	41
10.9 Corrélation de noms .....	41
Appendice I Exemple de critères de sélection de synchronisation d'alarme .....	43
Appendice II Fonctions, services et unités fonctionnelles de supervision d'alarme .....	45
II.1 Fonctions de supervision d'alarme .....	45
II.1.1 Fonctions de signalisation d'alarme .....	45
II.1.2 Fonctions de résumé d'alarme .....	47
II.1.3 Fonctions de critères d'événement d'alarme .....	48
II.1.4 Fonctions d'indication d'alarme .....	49
II.1.5 Fonctions de commande de journalisation .....	49
II.2 Définition du service de supervision d'alarme .....	50
II.2.1 Unité fonctionnelle de noyau .....	55
II.2.2 Unité fonctionnelle de commande de rapport d'alarme de base .....	59
II.2.3 Unité fonctionnelle de commande des rapports d'alarme renforcés .....	60
II.2.4 Unité fonctionnelle d'extraction de rapport d'alarme .....	62
II.2.5 Unité fonctionnelle de suppression de rapport d'alarme .....	63
II.2.6 Unité fonctionnelle de signalisation de résumé de l'alarme actuelle .....	64
II.2.7 Unité fonctionnelle de programmation de base des opérations de gestion ...	65
II.2.8 Unité fonctionnelle de programmation renforcée des opérations de gestion	66
II.2.9 Unité fonctionnelle de commande de signalisation de résumé de l'alarme actuelle .....	68
II.2.10 Unité fonctionnelle d'extraction de résumé de l'alarme actuelle .....	69

	<b>Page</b>
II.2.11 Unité fonctionnelle de gestion des critères d'événement d'alarme .....	71
II.2.12 Unité fonctionnelle de gestion d'indication d'alarme.....	72
II.2.13 Unité fonctionnelle de commande de journalisation de base.....	74
II.2.14 Unité fonctionnelle de commande de journalisation renforcée.....	75
II.2.15 Unité fonctionnelle de pulsation.....	77
II.2.16 Unité fonctionnelle de synchronisation d'alarme .....	80
II.3 Spécification de protocole .....	86
II.3.1 Eléments de procédure.....	86
Appendice III Modifications par rapport à la Rec. UIT-T Q.821.....	92
III.1 Suppression de l'action d'annulation de synchronisation d'alarme.....	92
III.2 Redéfinition du paramètre plus nécessaire .....	92
III.3 Transfert de la liste d'objets suspects vers la Rec. UIT-T X.780.....	92
III.4 Modifications des informations d'alarme.....	92
III.5 Résultats d'action sans utilisation de réponses liées.....	93
III.6 Utilisation de canaux au lieu d'associations EFD .....	93

## TABLE DES TABLEAUX

	<b>Page</b>
Tableau I.1/Q.821.1 – Exemple de répartition de l'alarme actuelle comme exemple de synchronisation d'alarme .....	43
Tableau II.1/Q.821.1 – Fonctions et services CORBA de signalisation d'alarme.....	46
Tableau II.2/Q.821.1 – Fonctions et services CORBA de résumé d'alarme.....	47
Tableau II.3/Q.821.1 – Fonctions de critères d'événement d'alarme et services CORBA .....	48
Tableau II.4/Q.821.1 – Fonctions d'indication d'alarme et services CORBA .....	49
Tableau II.5/Q.821.1 – Fonctions de commande de journalisation et services CORBA .....	50
Tableau II.6/Q.821.1 – Unités fonctionnelles, services, classes d'objets et fonctions de supervision d'alarme .....	51
Tableau II.6/Q.821.1 – Unités fonctionnelles, services, classes d'objets et fonctions de supervision d'alarme ( <i>suite</i> ).....	52
Tableau II.6/Q.821.1 – Unités fonctionnelles, services, classes d'objets et fonctions de supervision d'alarme ( <i>suite</i> ).....	53
Tableau II.6/Q.821.1 – Unités fonctionnelles, services, classes d'objets et fonctions de supervision d'alarme ( <i>suite</i> ).....	54
Tableau II.6/Q.821.1 – Unités fonctionnelles, services, classes d'objets et fonctions de supervision d'alarme ( <i>fin</i> ) .....	55
Tableau II.7/Q.821.1 – Paramètres du service de signalisation de canal d'événement.....	57
Tableau II.7/Q.821.1 – Paramètres du service de signalisation de canal d'événement ( <i>fin</i> )....	58
Tableau II.8/Q.821.1 – Service d'obtention de canaux d'événement.....	61
Tableau II.9/Q.821.1 – Paramètres du service de signalisation du résumé d'alarme actuelle .	65
Tableau II.10/Q.821.1 – Paramètres du service d'extraction de résumé d'alarme actuelle.....	70
Tableau II.11/Q.821.1 – Service de mise à jour d'autorisation et d'interdiction d'alarmes locales audibles et visibles.....	73
Tableau II.12/Q.821.1 – Service de requête d'autorisation et d'interdiction d'alarmes locales audibles et visibles.....	73
Tableau II.13/Q.821.1 – Service de réinitialisation d'alarmes audibles .....	74
Tableau II.14/Q.821.1 – Paramètres du service de signalisation de pulsation .....	78
Tableau II.15/Q.821.1 – Service de mise à jour de période de pulsation .....	79
Tableau II.16/Q.821.1 – Service de requête de période de pulsation .....	79
Tableau II.17/Q.821.1 – Paramètres de la méthode de synchronisation d'alarme .....	81
Tableau II.17/Q.821.1 – Paramètres de la méthode de synchronisation d'alarme ( <i>suite</i> ).....	82



Tableau II.17/Q.821.1 – Paramètres de la méthode de synchronisation d'alarme ( <i>fin</i> ) .....	83
Tableau II.18/Q.821.1 – Paramètres de la méthode de requête d'élément suivant .....	84
Tableau II.18/Q.821.1 – Paramètres de la méthode de requête d'élément suivant ( <i>suite</i> ) .....	85
Tableau II.18/Q.821.1 – Paramètres de la méthode de requête d'élément suivant ( <i>fin</i> ).....	86

## TABLE DES FIGURES

	<b>Page</b>
Figure 6-1/Q.821.1 – Relation de confinement entre objets supports de supervision d'alarme.....	5
Figure 7-1/Q.821.1 – Aperçu général de la synchronisation d'alarme .....	10
Figure 7-2/Q.821.1 – Hiérarchie d'héritage de synchronisation d'alarme .....	11
Figure 7-3/Q.821.1 – Hiérarchie arborescente de nommage de la synchronisation d'alarme .	12
Figure 7-4/Q.821.1 – Mappage des notifications sur des événements structurés.....	15
Figure 7-5/Q.821.1 – Mappage des événements typés sur des événements structurés .....	16
Figure I.1/Q.821.1 – Arbre de nommage type comme exemple de synchronisation d'alarme	43
Figure II.1/Q.821.1 – Unité fonctionnelle de noyau.....	55
Figure II.2/Q.821.1 – Unité fonctionnelle de commande de rapport d'alarme de base .....	59
Figure II.3/Q.821.1 – Unité fonctionnelle de commande des rapports d'alarme renforcés .....	60
Figure II.4/Q.821.1 – Unité fonctionnelle d'extraction de rapport d'alarme.....	62
Figure II.5/Q.821.1 – Unité fonctionnelle de suppression de rapport d'alarme.....	63
Figure II.6/Q.821.1 – Unité fonctionnelle de signalisation de résumé d'alarme actuelle.....	64
Figure II.7/Q.821.1 – Unité fonctionnelle de programmation de base des opérations de gestion.....	66
Figure II.8/Q.821.1 – Unité fonctionnelle de programmation améliorée des opérations de gestion.....	67
Figure II.9/Q.821.1 – Unité fonctionnelle de commande de signalisation de résumé de l'alarme actuelle .....	68
Figure II.10/Q.821.1 – Unité fonctionnelle d'extraction de résumé d'alarme actuelle .....	69
Figure II.11/Q.821.1 – Unité fonctionnelle de gestion des critères d'événement d'alarme .....	71
Figure II.12/Q.821.1 – Unité fonctionnelle de gestion d'indication d'alarme.....	72
Figure II.13/Q.821.1 – Unité fonctionnelle de commande de journalisation de base .....	75
Figure II.14/Q.821.1 – Unité fonctionnelle de commande de journalisation renforcée .....	76
Figure II.15/Q.821.1 – Unité fonctionnelle de pulsation.....	78
Figure II.16/Q.821.1 – Unité fonctionnelle de synchronisation d'alarme.....	80

### Table des interfaces CORBA

Interface à granularité fine	§	Interface-façade	§
CurrentAlarmSummaryControl	10.5.1	CurrentAlarmSummaryControl_F	10.5.2
ManagementOperationsSchedule	10.6.1	ManagementOperationsSchedule_F	10.6.2
EnhancedCurrentAlarmSummaryControl	10.7.1	EnhancedCurrentAlarmSummaryControl_F	10.7.2

## Recommandation UIT-T Q.821.1

### Service RGT de surveillance d'alarme à architecture CORBA

#### 1 Domaine d'application

La présente Recommandation fait partie d'une série de Recommandations qui spécifient les exigences de l'interface CORBA pour la communication entre un système d'exploitation (OS, *operations system*) et un élément de réseau (NE, *network element*), entre un OS et un dispositif de médiation (MD, *mediation device*), entre un OS et un adaptateur d'interface Q (QA, *Q adapter*), et entre systèmes OS d'un même réseau de gestion des télécommunications (RGT) [1]. La présente Recommandation présente une description d'étape 2 et d'étape 3 [5] permettant à la supervision d'alarme de prendre en charge le composant de service associé de gestion RGT, qui est décrit dans la Rec. UIT-T M.3400 [4].

Dans la présente Recommandation, les interfaces à granularité aussi bien fine que grossière (c'est-à-dire les interfaces-façades) sont décrites pour les fonctions de gestion d'alarme. Les interfaces à granularité fine et les interfaces-façades offrent la même prise en charge de la gestion d'alarmes. Les deux types peuvent être utilisés avec des objets à granularité fine et à granularité grossière (comme ceux qui sont définis dans la Rec. UIT-T M.3120).

Les réseaux de télécommunication actuels contiennent un nombre important et croissant de systèmes d'exploitation et d'éléments de réseau fournis par différents vendeurs. Les réseaux et les services ont vu leur nombre ainsi que leur diversité augmenter, ce qui a fait apparaître divers besoins de gestion. Cette croissance s'est traduite par la prolifération d'interfaces de communication uniques entre systèmes d'exploitation et éléments de réseau. L'industrie des télécommunications est à même de bénéficier de la normalisation de ces interfaces, qui sont conçues pour réaliser l'interopérabilité entre un grand nombre de systèmes d'exploitation et d'éléments de réseau/d'adaptateurs d'interface Q, au moyen de dispositifs de médiation si nécessaire, ainsi qu'entre systèmes d'exploitation.

L'objectif principal de la présente Recommandation est de fournir un ensemble de messages d'application et d'objets supports associés pour prendre en charge la communication de part et d'autres d'interfaces CORBA. En raison de l'opportunité de fournir des solutions RGT communes, ces messages et objets supports sont censés être applicables à d'autres interfaces RGT ou de type RGT.

#### 2 Références normatives

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

- [1] Recommandation UIT-T M.3010 (2000), *Principes des réseaux de gestion des télécommunications*.
- [2] Recommandation UIT-T M.3100 (1995), *Modèle générique d'information de réseau*, plus Amendement 3 (2001): *Définition de l'interface de gestion d'une fonction générique de contrôle de signalisation d'alarmes (ARC)*.
- [3] Recommandation UIT-T M.3120 (2001), *Modèle générique informationnel d'architecture CORBA des réseaux et éléments de réseau*.

- [4] Recommandation UIT-T M.3400 (2000), *Fonctions de gestion du réseau de gestion des télécommunications.*
- [5] Recommandation UIT-T Q.68 (1993), *Vue d'ensemble de la méthode de mise au point de services de gestion.*
- [6] Recommandation UIT-T Q.816 (2001), *Services RGT à architecture CORBA.*
- [7] Recommandation UIT-T Q.816.1 (2001), *Services RGT à architecture CORBA: extensions pour la prise en charge des interfaces à granularité grossière.*
- [8] Recommandation UIT-T Q.821 (2000), *Description d'étape 2 et d'étape 3 de l'interface Q3 – Supervision des alarmes.*
- [9] Recommandation UIT-T X.701 (1997), *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Aperçu général de la gestion-systèmes.*
- [10] Recommandation UIT-T X.710 (1997), *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Service commun d'information de gestion.*
- [11] Recommandation UIT-T X.722 (1992), *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Structure des informations de gestion: directives pour la définition des objets gérés.*
- [12] Recommandation UIT-T X.731 (1992), *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Gestion-systèmes: fonction de gestion d'états.*
- [13] Recommandation UIT-T X.733 (1992), *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Gestion-systèmes: fonction de signalisation des alarmes.*
- [14] Recommandation UIT-T X.733 (1992), *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Gestion-systèmes: fonction de signalisation des alarmes, plus Corrigendum technique 2 (1999).*
- [15] Recommandation UIT-T X.734 (1992), *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Gestion-systèmes: fonction de gestion des rapports d'événement.*
- [16] Recommandation UIT-T X.734 (1992), *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Gestion-systèmes: fonction de gestion des rapports d'événement, plus Amendement 3 (Projet).*
- [17] Recommandation UIT-T X.735 (1992), *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Gestion-systèmes: fonction de commande des registres de consignation.*
- [18] Recommandation UIT-T X.780 (2001), *Directives concernant le RGT pour la définition d'interface d'objets gérés CORBA.*
- [19] Recommandation UIT-T X.780.1 (2001), *Directives concernant le RGT pour la définition d'interface d'objets gérés CORBA à granularité grossière.*
- [20] Recommandation UIT-T X.792 (1999), *Fonction support d'audit de configuration pour les applications de l'UIT-T.*
- [21] OMG Document formel/2001-03-01, *Service d'événement, version 1.1.*
- [22] OMG Document formel/2000-06-20, *Service de notification, version 1.0.*
- [23] OMG Document formel/2000-01-04, *Service de journalisation des télécommunications, version 1.0.*

### 3 Définitions

Définitions provenant d'autres Recommandations:

Agent	<i>Agent</i>	[1]
Alarme	<i>Alarm</i>	[13]
Evénement d'alarme	<i>Alarm Event</i>	[8]
Information d'alarme	<i>Alarm Info</i>	[18]
Rapport d'alarme	<i>Alarm Reporting</i>	[13]
Descripteur d'état d'alarme	<i>Alarm Status</i>	[8]
Surveillance d'alarme	<i>Alarm Surveillance</i>	[8]
Synchronisation d'alarme	<i>Alarm Synchronization</i>	[8]
Notifications corrélées	<i>Correlated Notifications</i>	[13]
Alarme actuelle	<i>Current Alarm</i>	[8]
Couche de gestion d'élément	<i>Element Management Layer</i>	[1]
Gestion des dérangements	<i>Fault Management</i>	[4]
Hierarchie d'héritage	<i>Inheritance Hierarchy</i>	[18]
Classe d'objets gérés	<i>Managed Object Class</i>	[9]
Modèle d'information de gestion	<i>Management Information Model</i>	[1]
Gestionnaire	<i>Manager</i>	[1]
Arbre de nommage	<i>Naming Tree</i>	[18]
Couche de gestion de réseau	<i>Network Management Layer</i>	[1]
Identificateur de notification	<i>Notification Identifier</i>	[13]
Objets subordonnés	<i>Subordinate Objects</i>	[18]
Objet supérieur	<i>Superior Object</i>	[18]

### 4 Abréviations

La présente Recommandation utilise les abréviations suivantes:

ASN.1	notation de syntaxe abstraite numéro un ( <i>abstract syntax notation one</i> )
CMIP	protocole commun d'informations de gestion ( <i>common management information protocol</i> )
CMIS	service commun d'informations de gestion ( <i>common management information service</i> )
CMISE	élément du service commun d'informations de gestion ( <i>common management information service element</i> )
Cnf	confirmation
CORBA	architecture de courtier commun de requêtes sur des objets ( <i>common object request broker architecture</i> )
EFD	discriminateur de retransmission d'événement ( <i>event forwarding discriminator</i> )

GDMO	directives pour la définition d'objets gérés ( <i>guidelines for the definition of managed objects</i> )
IDL	langage de définition d'interface ( <i>interface definition language</i> )
Ind	indication
IOR	référence d'objet interopérable ( <i>interoperable object reference</i> )
MAPDU	unité de données protocolaire d'application de gestion ( <i>management application protocol data unit</i> )
MD	dispositif de médiation ( <i>mediation device</i> )
MIB	base d'informations de gestion ( <i>management information base</i> )
MOO	opération sur objets multiples ( <i>multiple object operation</i> )
NE	élément de réseau ( <i>network element</i> )
OMG	groupe de gestion par objets ( <i>object management group</i> )
ORB	courtier de requêtes sur des objets ( <i>object request broker</i> )
OS	système d'exploitation ( <i>operations system</i> )
QA	adaptateur d'interface Q ( <i>Q adapter</i> )
QS	qualité de service
RDN	nom distinctif relatif ( <i>relative distinguished name</i> )
Req	demande ( <i>request</i> )
Rsp	réponse ( <i>response</i> )
TCL	langage de contrainte de courtier ( <i>trader constraint language</i> )
RGT	réseau de gestion des télécommunications

## 5 Conventions

La définition de plusieurs services de supervision d'alarme inclut, dans la présente Recommandation, un tableau énumérant les paramètres de ses primitives. Pour une primitive donnée, la présence de chaque paramètre est décrite par l'une des valeurs suivantes:

- M le paramètre est obligatoire;
- (=) la valeur du paramètre est égale à celle du paramètre de la colonne de gauche;
- U l'utilisation du paramètre est au choix de l'utilisateur du service;
- O facultatif. Le caractère facultatif doit faire l'objet d'une définition en fonction de la Convention sur le niveau de service ou du Contrat de niveau de service conclu entre le gestionnaire et l'agent; en d'autres termes, un paramètre signalé comme étant facultatif peut être rendu obligatoire aux termes du Contrat;
- le paramètre n'est pas présent dans l'interaction;
- C la présence du paramètre est conditionnelle. La ou les conditions sont définies par le texte qui décrit le paramètre;
- P sous réserve des contraintes imposées au paramètre par la Rec. UIT-T X.780 [18].

A l'exception des communications entre systèmes d'exploitation (OS-OS), le terme de *système gérant* se rapporte à un élément de réseau, à un adaptateur Q ou à un dispositif de médiation. Les éléments de réseau peuvent être des commutateurs, des systèmes de signalisation ou d'autres

ressources de réseau spécifiées dans d'autres Recommandations faisant référence à la présente. Pour les communications OS-OS, un seul OS est le système gérant tandis que l'autre est le système géré.

## 6 Informations de gestion pour la supervision des alarmes

Le présent paragraphe décrit la sémantique des informations de gestion associées à la supervision des alarmes. L'Appendice III décrit les modifications par rapport à la Rec. UIT-T Q.821 [8]. Noter également que, dans la présente Recommandation, le terme de *service OMG de notification* sert à représenter spécifiquement la référence [22] et que le terme de *service de notification* sert à représenter un service de notification conforme à la Rec. UIT-T Q.816 [6]. Tous les services de notification conformes à la Rec. UIT-T Q.816 partagent l'utilisation des structures syntaxiques de filtrage OMG d'événements structurés et de langage TCL étendu du service de notification.

### 6.1 Classes d'objets gérés

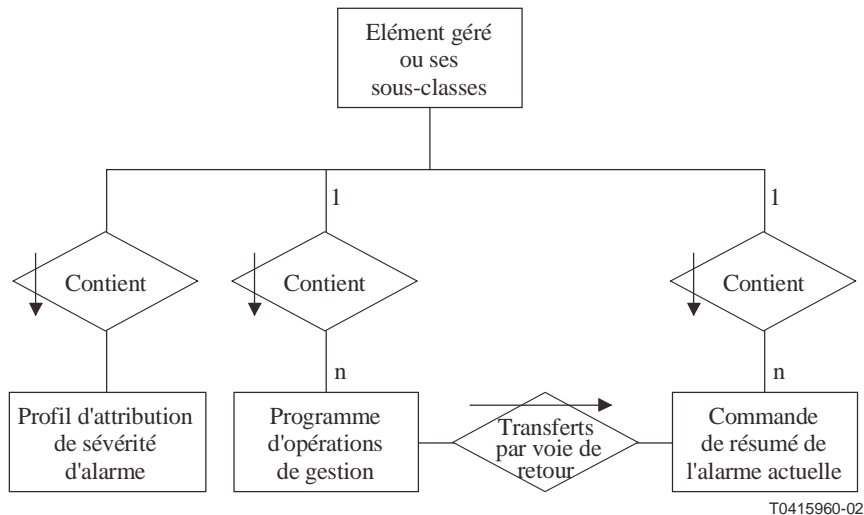
Les services de supervision d'alarme spécifiés ci-dessous sont applicables aux classes d'objets gérés d'un modèle informationnel spécifié dans toute autre Recommandation si les références propres à celle-ci sont formulées dans les classes d'objets gérés correspondantes. Ces services sont en particulier applicables aux classes d'objets gérés du modèle informationnel de réseau générique [3].

### 6.2 Classes d'objets supports

Les classes d'objets supports suivantes (ou leurs sous-classes) [3] prennent en charge les fonctions de supervision d'alarme spécifiées dans la présente Recommandation:

- profil d'attribution de sévérité d'alarme;
- objet géré.

Les relations de confinement entre ces classes d'objets supports sont décrites dans la Figure 6-1 au moyen de la notation de relation d'entité comme en [3].



**Figure 6-1/Q.821.1 – Relation de confinement entre objets supports de supervision d'alarme**

### 6.2.1 Commande de résumé de l'alarme actuelle

La classe d'objets Commande de résumé de l'alarme actuelle est une classe d'objets supports qui fournissent les critères de production de rapports récapitulatifs de l'alarme actuelle. Un objet est inclus dans un rapport du résumé d'alarme actuelle si:

- cet objet est inclus dans la liste d'objets (cette liste n'étant pas vide);
- cet objet possède un descripteur d'état qui se trouve dans la liste des descripteurs d'état d'alarme (cette liste n'étant pas vide);
- cet objet contient une alarme (réelle ou probable) dont les paramètres Perceived Severity et Probable Cause concordent respectivement avec des éléments de la liste des sévérités perçues (cette liste n'étant pas vide) et de la liste des causes probables (cette liste n'étant pas vide).

Si la liste d'objets est vide, les critères contenus dans la commande de résumé de l'alarme actuelle sont appliqués à tous les objets contenus dans le système géré. Si l'un quelconque des autres critères est vide, il n'est pas utilisé lors de la sélection d'objets devant apparaître dans la signalisation de résumé de l'alarme actuelle.

Un même objet peut apparaître plusieurs fois dans un rapport s'il contient plusieurs conditions d'alarme en instance qui concordent avec les critères de la liste des sévérités perçues et avec les critères de la liste des causes probables.

Cette classe d'objets est une sous-classe de la classe des objets gérés.

La sémantique des attributs associés est la suivante.

a) *Liste de descripteurs d'état d'alarme*

Le type d'attribut de liste de descripteurs d'état d'alarme décrit des critères d'inclusion dans un rapport du résumé de l'alarme actuelle. Il se compose d'un ensemble de valeurs possibles de descripteur d'état d'alarme. Pour qu'un objet soit inclus dans un rapport du résumé de l'alarme actuelle, cet objet doit avoir un descripteur d'état d'alarme qui concorde avec un des états de la liste de descripteurs d'état d'alarme.

Si la liste des descripteurs d'état d'alarme a une valeur néant, le descripteur d'état d'alarme des objets contenus dans la liste d'objets n'est pas utilisé comme critère pour l'inclusion dans le rapport du résumé de l'alarme actuelle.

b) *Liste d'objets*

Le type d'attribut de liste d'objets décrit un ensemble d'instances d'objets.

c) *Liste de sévérités perçues*

Le type d'attribut de liste de sévérités perçues décrit des critères d'inclusion dans un rapport du résumé de l'alarme actuelle. Il se compose d'un ensemble de valeurs possibles de sévérité perçue. Pour qu'un objet soit inclus dans un rapport du résumé de l'alarme actuelle, cet objet doit avoir une alarme en instance (ou une alarme probable) dont la sévérité perçue concorde avec un des éléments de la liste des sévérités perçues.

Si la liste des sévérités perçues a une valeur néant, la sévérité perçue des objets contenus dans la liste d'objets n'est pas utilisée comme critère pour l'inclusion dans le rapport du résumé de l'alarme actuelle.

d) *Liste de causes probables*

Le type d'attribut de liste de causes probables décrit des critères d'inclusion dans un rapport du résumé de l'alarme actuelle. Il se compose d'un ensemble de valeurs possibles de cause probable. Pour qu'un objet soit inclus dans un rapport du résumé de l'alarme actuelle, cet objet doit avoir une alarme en instance (ou une alarme probable) dont la cause probable concorde avec un des éléments de la liste des causes probables.



Si la liste des sévérités perçues a une valeur néant, la sévérité perçue des objets contenus dans la liste d'objets n'est pas utilisée comme critère pour l'inclusion dans le rapport du résumé de l'alarme actuelle.

### 6.2.2 Programme d'opérations de gestion

La classe d'objets de programme d'opérations de gestion est une classe d'objets supports qui offre la capacité de programmer l'activation périodique d'un service de gestion. La période est spécifiée par un intervalle et la première activation du service (coïncidant avec le début du premier intervalle) est spécifiée par un instant de début. La fin de la durée pendant laquelle le service peut être activé est définie par l'instant de fin.

L'objet ou les objets qui fourniront le service sont définis par la classe des objets affectés et par les instances d'objets affectés (par exemple l'objet de commande de résumé de l'alarme actuelle lors de la fourniture du service de rapport du résumé de l'alarme actuelle). L'état administratif sert à permettre/interdire le fonctionnement du programme. L'état opérationnel décrit facultativement si l'objet est capable de remplir ses fonctions.

Cette classe d'objets est une sous-classe de la classe des objets gérés.

La sémantique des attributs associés est la suivante.

a) *Etat administratif*

La sémantique du type d'attribut d'état administratif est décrite dans la Rec. UIT-T X.731 [12]. Elle peut être utilisée pour suspendre et reprendre le programme d'opérations de gestion;

b) *Classe d'objets affectés*

Le type d'attribut de classe d'objets affectés désigne la classe des objets affectés par une opération de gestion programmée.

c) *Instances d'objets affectés*

Le type d'attribut d'instances d'objets affectés désigne les instances des objets affectés par une opération de gestion programmée.

d) *Instant de début*

Le type d'attribut d'instant de début indique le temps de lancement d'une fonction de gestion.

e) *Instant de fin*

Le type d'attribut d'instant de fin indique le temps de terminaison d'une fonction de gestion.

f) *Intervalle*

Le type d'attribut d'intervalle indique la durée qui s'écoule entre les occurrences d'une activité donnée, qui sont décrites par une instance de la classe d'objets de programme d'opérations de gestion. L'intervalle peut être spécifié en secondes, en minutes, en heures ou en jours.

g) *Etat opérationnel*

La sémantique du type d'attribut facultatif d'état opérationnel est décrite dans la Rec. UIT-T X.731.

## 7 Synchronisation d'alarme

### 7.1 Aperçu général de la synchronisation d'alarme

Le présent paragraphe présente un bref résumé des capacités de synchronisation d'alarme.

### 7.1.1 Introduction

De nombreux systèmes de gestion des dérangements ont besoin de conserver une liste des conditions d'alarme non relevées. Cela permet aux systèmes assurant la supervision d'alarme de fournir à leurs utilisateurs une description des dérangements actuels du réseau. A la suite de pannes de communication et d'autres défaillances du système, cette liste est à synchroniser avec l'ensemble complet d'états d'alarme non relevées de l'agent. (Cette liste d'alarmes non relevées est ici appelée *alarmes actuelles*, voir § 7.1.2.) Par ailleurs, de nombreux systèmes gérants ont besoin de recevoir la mise à jour complète des informations d'alarme.

Les gestionnaires peuvent avoir besoin de synchroniser leurs bases de données d'alarme au cours des situations suivantes:

- 1) une perte de communications pendant une durée brève ou longue;
- 2) de sérieux problèmes du côté du gestionnaire (comme une panne de disque dur);
- 3) une erreur d'opérateur (comme la suppression involontaire d'alarmes);
- 4) la connexion initiale entre gestionnaire et agent;
- 5) la vérification de l'existence d'états d'alarme encore en instance;
- 6) la modification d'un filtre de service de notification.

### 7.1.2 Alarmes actuelles

Les alarmes actuelles sont des alarmes qui n'ont pas encore été relevées. Les alarmes deviennent actuelles lorsqu'elles sont initialement émises en tant que notifications. Elle ne sont plus actuelles lorsqu'elles sont relevées par des notifications. Des alarmes peuvent également ne plus être actuelles lorsque leur instance d'objet géré a été supprimée. Le processus de relève des alarmes est analysé plus en détail dans l'Appendice I/Q.821 [8].

Dans la présente Recommandation, c'est à l'agent qu'il appartient de conserver la liste des alarmes actuelles. Celles-ci ne sont pas tenues d'être conservées dans des objets gérés.

### 7.1.3 Exigences détaillées de synchronisation d'alarme

Le présent paragraphe décrit les exigences de synchronisation d'alarme, qui ont été mises à jour afin de ne pas utiliser de termes spécifiques des interfaces Q ou des éléments CMISE. Les exigences suivantes peuvent être utilisées pour les solutions aussi bien Q/CMISE que CORBA.

Les exigences du service de synchronisation d'alarme sont les suivantes:

- 1) le gestionnaire sera mis en liaison avec les informations contenues dans l'agent au sujet des alarmes actuelles (c'est-à-dire les alarmes non encore relevées) au moment de la demande de synchronisation d'alarme;
- 2) la synchronisation d'alarme et la signalisation d'alarme fonctionneront indépendamment (aussi bien dans le gestionnaire que dans l'agent) du point de vue de l'interface;
- 3) la synchronisation d'alarme fonctionnera avec un nombre quelconque de gestionnaires, chacun ayant des exigences différentes concernant la synchronisation et la signalisation des alarmes;
- 4) le gestionnaire aura la possibilité de choisir les alarmes actuelles qu'il recevra, sur la base des critères de sélection de synchronisation d'alarme; ces critères doivent pouvoir au moins prendre en charge les critères retenus lors de la signalisation d'alarme;
- 5) le gestionnaire aura la capacité de demander une synchronisation d'alarme à tout moment;
- 6) le processus de synchronisation d'alarme aura un début et une fin visibles à l'interface;
- 7) un gestionnaire aura la possibilité d'émettre plusieurs demandes de synchronisation indépendamment de toute demande provenant de lui-même ou d'autres gestionnaires;

- 8) la synchronisation d'alarme pourra coexister avec des modèles d'information de gestion existants;
- 9) le modèle d'information de gestion prendra en charge, à titre d'option, l'annulation (par l'initiateur) d'une précédente demande de synchronisation d'alarme;
- 10) les paramètres de signalisation d'alarme ne seront pas modifiés lorsqu'ils seront utilisés pour la synchronisation d'alarme;
- 11) tous les paramètres obligatoires d'alarme seront renvoyés par la synchronisation d'alarme pour chaque alarme actuelle avec laquelle une concordance a été trouvée;
- 12) l'agent assurera la signalisation d'un ou de plusieurs paramètres d'alarme facultatifs, selon les termes de la convention sur le niveau de service. Celle-ci est hors du domaine d'application de la présente Recommandation;
- 13) un gestionnaire qui n'a pas demandé d'informations de synchronisation d'alarme ou qui n'utilise pas ce service ne doit pas être influencé par une synchronisation d'alarme lancée par un autre gestionnaire;
- 14) l'agent est responsable de la mise à jour des alarmes actuelles;
- 15) la synchronisation d'alarme sera invoquée sur demande. L'utilisation d'un programme (comme le Programme d'opérations de gestion) n'est pas requise.

#### **7.1.4 Autres informations**

Les systèmes de gestion des dérangements peuvent également avoir à synchroniser leur version locale des informations de gestion d'état avec un agent [12] (par exemple afin de déterminer les instances d'objets gérés qui sont actuellement désactivées). Bien que ce problème soit hors du domaine d'application de la présente Recommandation, il peut être résolu par l'émission d'une ou de plusieurs requêtes de type Get utilisant le service d'opération sur objets multiples [6] au sujet des attributs souhaités de gestion d'état.

La synchronisation d'alarme ne s'applique pas aux conditions suivantes.

- 1) obtention de toutes les alarmes qui ont été signalées alors qu'il y avait une perte de communication entre le gestionnaire et le système agent. Ce problème est actuellement traité dans l'Amendement 3 à la Rec. UIT-T X.734 [16], qui définit des objets gérés de diffusion de journaux et de diffusion de files d'attente afin d'empêcher la perte de notifications au cours de brèves pertes de communication.

Contrairement à ce qui précède, la synchronisation d'alarme doit également fonctionner à la suite d'une perte de communication étendue.

La synchronisation d'alarme ne renvoie pas toutes les alarmes (aussi bien les événements initiaux que les événements de relève) mais seulement celles qui n'ont pas encore été relevées;

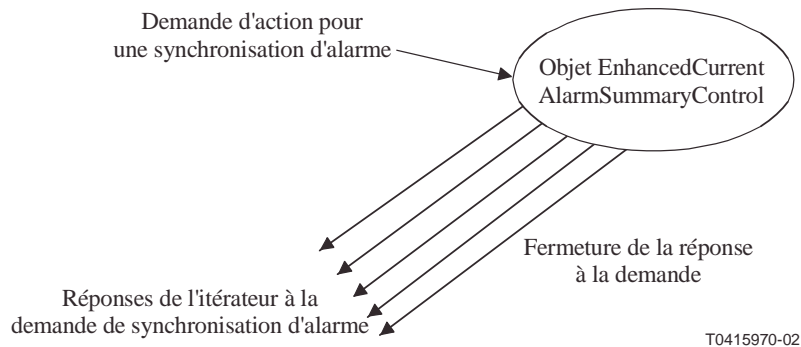
- 2) capacité d'audit afin d'obtenir toutes les informations de la base MIB concernant les états d'alarme des instances d'objets gérés et les alarmes actuelles. Il s'agit d'une forme spécialisée de synchronisation générique par base de données. Ce problème est actuellement traité dans la Rec. UIT-T X.792 [20]. Cette fonction n'extraira que les données effectivement mémorisées dans la base MIB.

Contrairement à ce qui précède, la synchronisation d'alarme ne part pas du principe que les alarmes actuelles sont mémorisées dans la base MIB (voir également § 8.3).

## 7.2 Modèle d'information de synchronisation d'alarme

### 7.2.1 Aperçu général du modèle de synchronisation d'alarme

Le modèle d'information de gestion pour la synchronisation d'alarme est défini de façon à dépasser les limitations concernant les critères de définition de la classes des objets gérés Commande de résumé de l'alarme actuelle et concernant les informations signalées. La synchronisation d'alarme comprendra plus d'informations d'alarme que celles qui sont actuellement contenues dans la classe des objets gérés Commande de résumé de l'alarme actuelle. Ce modèle d'information de gestion utilise le mécanisme itérateur de résultats qui est disponible avec des méthodes permettant d'identifier le début et la fin des rapports, comme indiqué dans la Figure 7-1.



**Figure 7-1/Q.821.1 – Aperçu général de la synchronisation d'alarme**

Les demandes d'actions de synchronisation d'alarme peuvent être annulées par destruction de l'itérateur de résultats.

### 7.2.2 Classe d'objets gérés de synchronisation d'alarme

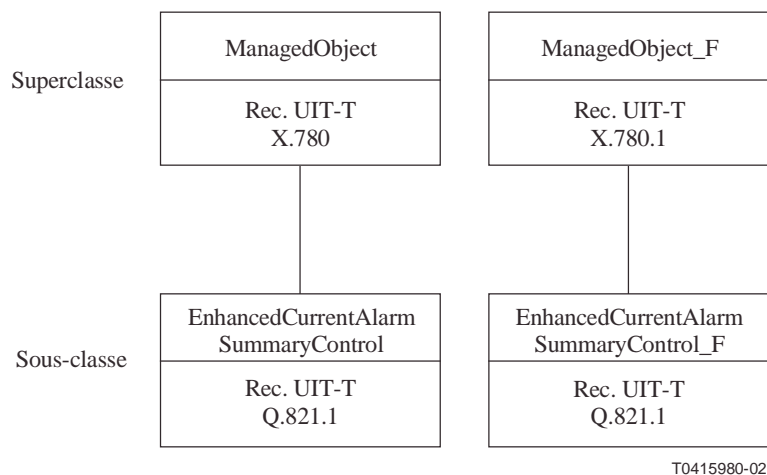
La classe d'objets gérés suivante est requise pour répondre aux exigences fonctionnelles qui sont spécifiées au § 7.1.3.

#### 7.2.2.1 Objet EnhancedCurrentAlarmSummaryControl

L'objet géré de commande de résumé renforcé de l'alarme actuelle offre la fonctionnalité d'effectuer la synchronisation d'alarme. Ses capacités et son comportement sont décrits dans tout le paragraphe 7. Le paragraphe 10.7 contient les définitions des interfaces EnhancedCurrentAlarmSummaryControl et EnhancedCurrentAlarmSummaryControl\_F.

### 7.2.3 Hiérarchie d'héritage de synchronisation d'alarme

La Figure 7-2 décrit la hiérarchie d'héritage.



**Figure 7-2/Q.821.1 – Hiérarchie d'héritage de synchronisation d'alarme**

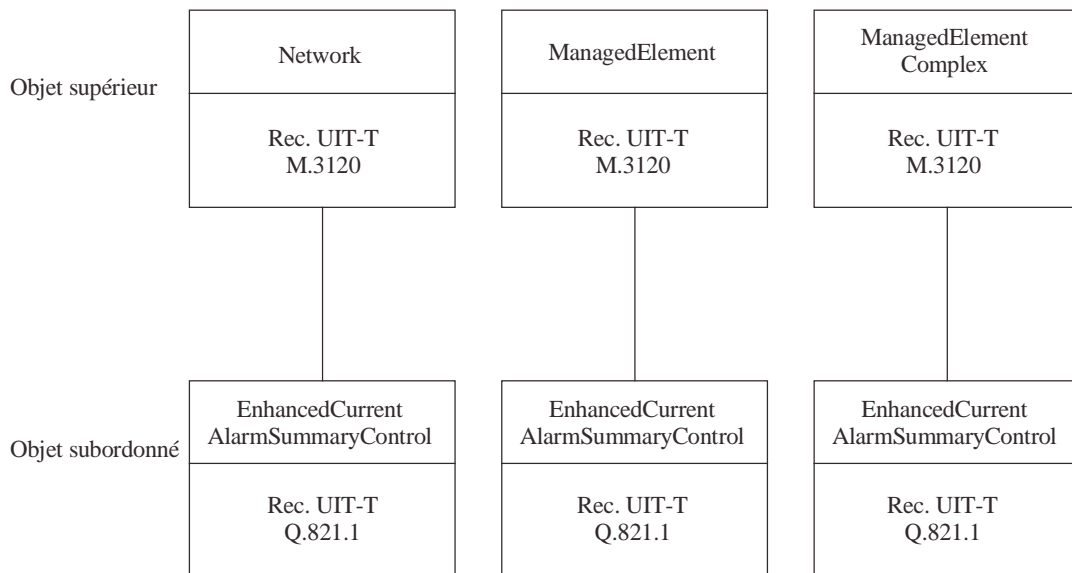
## 7.2.4 Stratégies de corrélation de noms

### 7.2.4.1 Hiérarchie arborescente de nommage

La Figure 7-3 contient l'arbre de nommage de synchronisation d'alarme.

Comme indiqué au § 7.2.5.1, les instances d'objets gérés de commande de résumé renforcé de l'alarme actuelle ne peuvent extraire d'alarmes que des instances d'objets gérés contenues dans la hiérarchie de nommage de son objet immédiatement supérieur. Toute instance d'objet géré qui n'est pas contenue dans la hiérarchie de nommage d'un objet immédiatement supérieur de commande de résumé renforcé de l'alarme actuelle ne rendra pas ses alarmes visibles par la synchronisation d'alarme. (Avec par exemple la Rec. UIT-T M.3120 [3], si un modèle d'information de gestion particulier utilise des objets gérés Réseau en tant qu'objet immédiatement supérieur à des objets gérés Élément géré et qu'il utilise des objets gérés Élément géré en tant qu'objet immédiatement supérieur à des objets gérés Commande de résumé renforcé de l'alarme actuelle, les alarmes issues d'instance de l'objet géré Réseau ne seront pas visibles en synchronisation d'alarme par ces objets gérés particuliers Commande de résumé renforcé de l'alarme actuelle.)

Les instances d'objets gérés Commande de résumé renforcé de l'alarme actuelle peuvent être situés à différents niveaux de la hiérarchie de nommage et peuvent avoir différents types d'objet immédiatement supérieur. D'autres corrélations de noms peuvent être définies, si nécessaire.



T0415990-02

**Figure 7-3/Q.821.1 – Hiérarchie arborescente de nommage de la synchronisation d'alarme**

#### 7.2.4.2 Stratégie de création et de suppression d'objet

Il appartient à l'agent de créer et de supprimer les instances d'objets gérés Commande de résumé renforcé de l'alarme actuelle. Il convient de ne créer ces instances que lorsque l'agent est en train d'offrir le service de synchronisation d'alarme. Normalement, les instances d'objets Commande de résumé renforcé de l'alarme actuelle sont créées dès qu'une instance d'objet géré supérieur est créée. (Par exemple, si la corrélation de noms EnhancedCurrentAlarmSummaryControl\_ManagedElement est utilisée, une création automatique se produira dès la création d'une instance de l'objet géré Elément géré.)

L'agent utilisera la fabrique de Commande de résumé renforcé de l'alarme actuelle pour créer une instance de l'objet géré Commande de résumé renforcé de l'alarme actuelle.

Normalement, il n'y aura au plus qu'une seule instance d'objet géré Commande de résumé renforcé de l'alarme actuelle pour chaque instance de l'objet géré immédiatement supérieur. (Par exemple, si le nom est relatif à un élément géré et qu'il y ait plusieurs instances d'objets gérés Elément géré, il y aura normalement un seul objet géré Commande de résumé renforcé de l'alarme actuelle par instance d'élément géré.) Les objets Commande de résumé renforcé de l'alarme actuelle peuvent apparaître à différents niveaux de l'arbre de nommage et peuvent avoir différents types d'objet supérieur.

#### 7.2.4.3 Corrélation EnhancedCurrentAlarmSummaryControl\_ManagedElement

La corrélation de nom d'un objet de Commande de résumé renforcé de l'alarme actuelle et d'un objet d'Elément géré est définie au § 10.9.

#### 7.2.4.4 Corrélation EnhancedCurrentAlarmSummaryControl\_ManagedElementComplex

La corrélation de nom d'un objet de Commande de résumé renforcé de l'alarme actuelle et d'un objet de Complexe d'éléments gérés est définie au § 10.9.

#### 7.2.4.5 Corrélation EnhancedCurrentAlarmSummaryControl\_Network

La corrélation de nom d'un objet de Commande de résumé renforcé de l'alarme actuelle et d'un objet de Réseau est définie au § 10.9.

## 7.2.5 Méthode

Le service de synchronisation d'alarme prend en charge la méthode de synchronisation d'alarme.

### 7.2.5.1 Action alarmSynchronization

La méthode de synchronisation d'alarme se traduit par une téléimportation des informations d'alarme actuelle conservées dans l'agent. L'initiateur de la requête peut également fixer des critères de sélection afin de diminuer la quantité de données de l'alarme actuelle renvoyée. Afin de diminuer la quantité de données renvoyées dans une même requête, la synchronisation d'alarme utilise un itérateur (voir § 7.2.5.1.3). La définition de l'action alarmSynchronization est indiquée dans le § 10.7.

Seules les alarmes actuelles issues de l'objet supérieur immédiat ou d'objets subordonnés à l'objet supérieur immédiat de l'instance d'objet géré Commande de résumé renforcé de l'alarme actuelle peuvent être renvoyées. Par exemple, si la corrélation de noms EnhancedCurrentAlarmSummaryControl\_ManagedElement est utilisée, l'instance d'objet géré Commande de résumé renforcé de l'alarme actuelle a comme supérieur immédiat une instance d'objet géré Élément géré. Seules les alarmes actuelles issues de cette instance d'objet géré Élément géré ou issues d'objets subordonnés à cet instance d'objet géré Élément géré peuvent être renvoyées.

#### 7.2.5.1.1 Critères de sélection de synchronisation d'alarme

La méthode de synchronisation d'alarme permet d'utiliser les méthodes suivantes afin de fournir les critères de sélection des alarmes actuelles à renvoyer:

- 1) Tous objets subordonnés à l'objet supérieur: toutes les alarmes actuelles qui sont issues de l'objet immédiatement supérieur à l'instance d'objet géré Commande de résumé renforcé de l'alarme actuelle et issues de ses objets subordonnés seront sélectionnées et renvoyées. Si aucun critère de sélection n'est fourni (c'est-à-dire que le paramètre alarmSynchronizationInfo a la valeur Néant), le critère Tous objets subordonnés à l'objet supérieur doit être utilisé.
- 2) Filtrage et détection: ce critère de sélection utilise un mécanisme de détection et filtrage similaire à celui qui est utilisé par la signalisation d'alarme, comme défini dans la Rec. UIT-T Q.816 [6].

L'objet géré de base est utilisé comme instance d'objet géré de base pour la détection. Il doit se composer soit du supérieur immédiat de l'instance d'objet géré Commande de résumé renforcé de l'alarme actuelle soit d'une instance d'objet géré subordonné au supérieur immédiat de l'instance d'objet géré Commande de résumé renforcé de l'alarme actuelle.

Comme dans le cas de la Rec. UIT-T Q.816, le domaine de visibilité "Scope" à valeur d'entier peut être réglé sur l'une des options suivantes:

- objet géré de base seulement: valeur de "Scope" = "baseObjectOnly". Seul l'objet géré de base est inclus;
- sous-arborescence entière: valeur de "Scope" = "wholeSubtree". L'objet géré de base et tous les objets gérés contenus dans celui-ci sont inclus;
- niveaux individuels: valeur de "Scope" = "individualLevel" assortie d'un entier indiquant la valeur de niveau. Seuls les objets gérés contenus à un niveau égal à la valeur de cet entier sont inclus;
- base à nième niveau: valeur de "Scope" = "baseToLevel" assortie d'un entier indiquant la valeur de niveau. Seuls les objets gérés contenus à un niveau inférieur ou égal à la valeur de cet entier sont inclus.

Par exemple:

- Scope = baseObjectOnly: l'objet géré de base seulement;
- Scope = wholeSubtree: l'objet géré de base et tous les objets gérés directement subordonnés à l'objet géré de base;
- Scope = individualLevel et niveau = 0: l'objet géré de base seulement;
- Scope = individualLevel et niveau = 1: tous les objets gérés directement subordonnés à l'objet géré de base;
- Scope = baseToLevel et niveau = 0: l'objet géré de base seulement;
- Scope = baseToLevel et niveau = 1: tous les objets gérés directement subordonnés à l'objet géré de base et celui-ci.

Seules les alarmes actuelles issues des instances d'objets gérés sélectionnées (au moyen du domaine de visibilité) subiront un filtrage complémentaire.

Le filtre de critères "Criteria" peut être utilisé pour restreindre encore les critères de sélection d'alarme actuelle. Une des utilisations de ce filtre consiste à fixer sa valeur d'après le canal d'événement [22] utilisé par le gestionnaire considéré, ce qui donnera les mêmes critères de sélection que dans la signalisation d'alarme.

Le paramètre de langage "Language" définit la syntaxe utilisée par le filtre de critères. Seule la syntaxe définie dans la Rec. UIT-T Q.816 est prise en charge (c'est-à-dire la version 1.0 des opérations MOO). Etant donné que la syntaxe de la Rec. UIT-T Q.816 est un surensemble de la syntaxe du langage TCL étendu du service OMG de notification [22], des filtres de canal d'événement en langage TCL étendu peuvent être utilisés.

Les attributs suivants peuvent être spécifiés dans le filtre s'ils s'appliquent aux alarmes actuelles:

- classe d'objets gérés;
- instance d'objet géré;
- type d'événement;
- attributs de notification individuelle (informations additionnelles, texte additionnel, effet d'alarme sur le service, reprise d'alarme, descripteur d'état sauvegardé, objet de sauvegarde, notifications corrélées, attributs supervisés, identificateur de notification, sévérité perçue, cause probable, actions de réparation proposées, problèmes spécifiques, définition de changement d'état, liste d'objets suspects, informations de seuil et indication de tendance).

Seules les alarmes actuelles qui sont issues d'instances d'objets gérés sélectionnées (au moyen du domaine de visibilité "Scope") et qui concordent avec le filtre fourni (au moyen du filtre de critères) dans une syntaxe valide (au moyen du paramètre de langage) seront renvoyées.

- 3) Simple liste d'objets: toutes les alarmes actuelles qui sont issues d'instances d'objets gérés contenues dans cette liste seront sélectionnées et renvoyées. Chaque instance d'objet géré fournie doit soit contenir le supérieur immédiat de l'instance d'objet géré Commande de résumé renforcé de l'alarme actuelle ou une instance d'objet géré subordonné au supérieur immédiat de l'instance d'objet géré Commande de résumé renforcé de l'alarme actuelle.

Les alarmes actuelles seront sélectionnées par les méthodes indiquées ci-dessus puis renvoyées lorsqu'elles auront concordé avec les critères de sélection fournis. Il peut se produire qu'aucune alarme actuelle ne concorde avec les critères de sélection fournis.

L'Appendice I montre différents exemples de réglage des critères de sélection.



### 7.2.5.1.2 Mappage d'un événement structuré, d'un lot d'événements ou d'un événement typé

La Rec. UIT-T Q.816 [6] permet de répartir une alarme au moyen d'un événement structuré, d'un lot d'événements ou d'un événement typé. Dans la présente Recommandation, toutes les alarmes actuelles sont mappées sur des événements structurés avant d'être transmises par la synchronisation d'alarme. Le présent paragraphe décrit la façon d'effectuer ce mappage pour une alarme répartie au moyen d'un événement structuré, d'un lot d'événements ou d'un événement typé.

D'après la Rec. UIT-T Q.816, chaque alarme peut être mappée sur une structure d'événement structuré, comme indiqué dans la Figure 7-4.

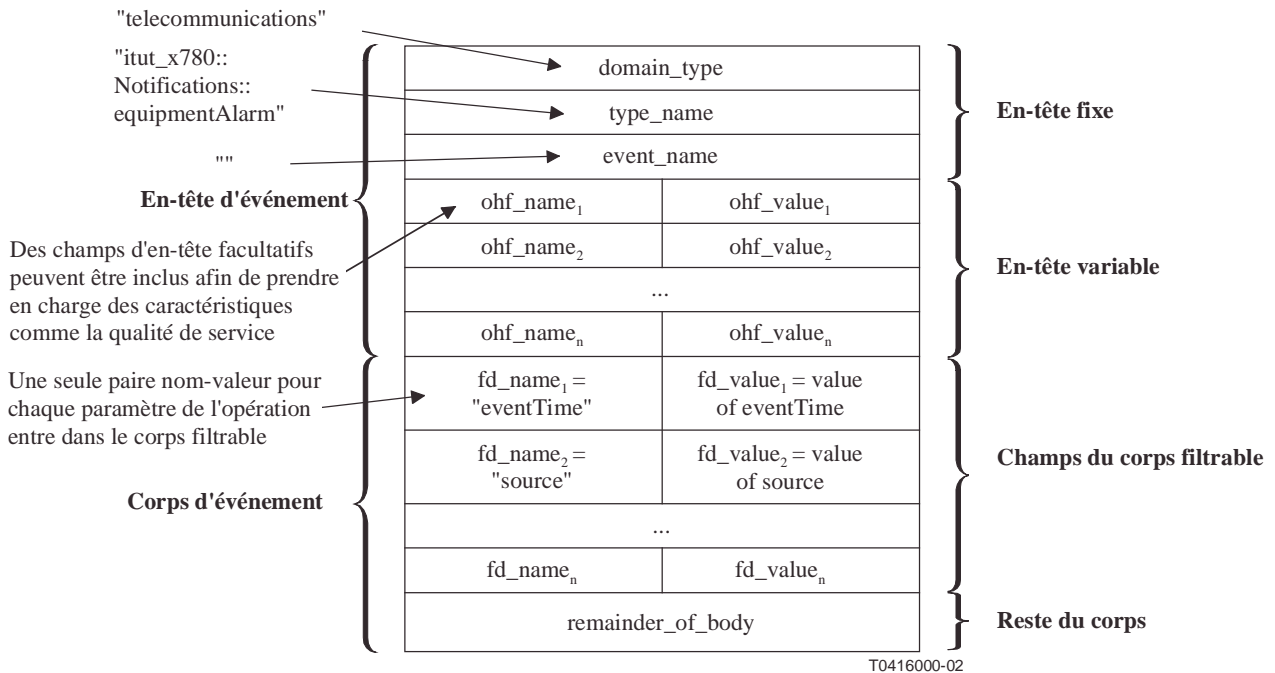
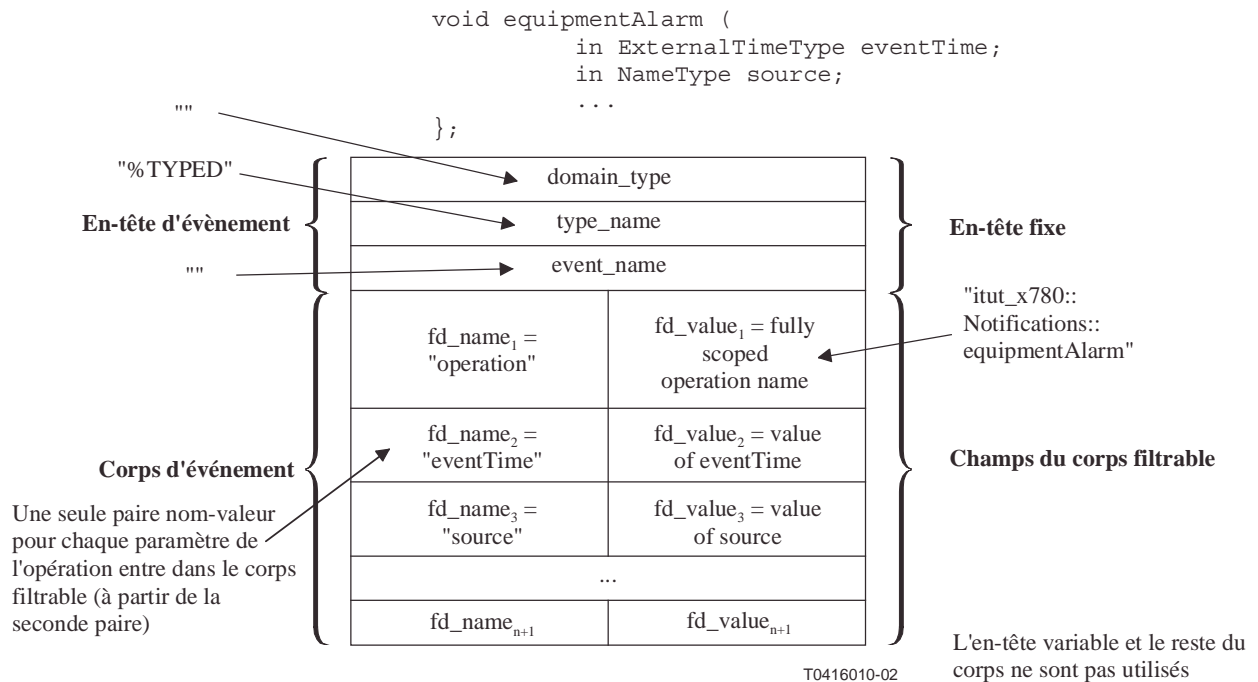


Figure 7-4/Q.821.1 – Mappage des notifications sur des événements structurés

Un lot d'événements est une séquence d'événements structurés (dans ce contexte, une séquence d'alarmes). Les alarmes sont mappées sur les lots d'événements comme les alarmes le sont sur les événements structurés.

Le type d'un événement typé est déterminé par accord mutuel entre l'agent et le gestionnaire. Les alarmes qui sont réparties au moyen d'événements typés sont les résultats de l'exécution des méthodes `communicationsAlarm`, `environmentalAlarm`, `equipmentAlarm`, `processingErrorAlarm` et `qualityOfService` contenues dans un objet instancié des `Notifications` de type (issues de la Rec. UIT-T X.780) (voir également la méthode `TypedPushConsumer` dans les services d'événement OMG).

Le service de notification définit des procédures de conversion des événements typés en événements structurés (voir Figure 7-5).



**Figure 7-5/Q.821.1 – Mappage des événements typés sur des événements structurés**

L'algorithme du service OMG de notification permettant de convertir des événements typés en événements structurés est le suivant:

- 1) le membre "domain\_type" est mis à la valeur de la chaîne vide;
- 2) le membre de données "type\_name" est mis à la valeur de la chaîne "%TYPED";
- 3) le membre de données "event\_name" est mis à la valeur de la chaîne vide;
- 4) l'élément "nom" de la première paire nom-valeur du champ de corps filtrable est mis à la valeur de la chaîne "operation";
- 5) l'élément "valeur" de la première paire nom-valeur du champ de corps filtrable est mis à la valeur d'une chaîne contenant le nom d'opération entièrement détecté. Dans ce cas, il s'agira d'une des chaînes suivantes:
  - "itut\_x780::Notifications::communicationsAlarm"
  - "itut\_x780::Notifications::environmentalAlarm"
  - "itut\_x780::Notifications::equipmentAlarm"
  - "itut\_x780::Notifications::processingErrorAlarm"
  - "itut\_x780::Notifications::qualityOfServiceAlarm"
- 6) les éléments "nom" restants des paires nom-valeur contenues dans le champ du corps filtrable sont réglés de façon à indiquer le nom de chaque paramètre (par exemple, "eventTime", "source", "sourceClass", etc.). Le nième élément "nom" contient le nom du nième-1 paramètre;
- 7) les éléments "valeur" restants des paires nom-valeur contenues dans le champ du corps filtrable sont réglés de façon à indiquer la valeur qui a été transmise pour chaque paramètre (par exemple, valeur du paramètre "eventTime", valeur du paramètre "source", valeur du paramètre "sourceClass", etc.). Le nième élément "valeur" contient la valeur du nième-1 paramètre.

La synchronisation d'alarme exige que toutes les alarmes actuelles soient envoyées par l'intermédiaire du format d'événement structuré. Les applications de synchronisation d'alarme doivent soit convertir elles-mêmes les événements typés en événements structurés (au moyen de l'algorithme ci-dessus) soit faire en sorte que le service OMG de notification effectue cette conversion pour elles [les applications pouvant alors créer un consommateur de canal d'événement dans le service OMG de notification qui recevra toutes les alarmes (déjà converties) envoyées au canal d'événement].

### 7.2.5.1.3 Itérateur de synchronisation d'alarme

La réponse de synchronisation d'alarme renverra (éventuellement) une séquence de l'alarme actuelle concordant avec les critères de sélection fournis. Plusieurs alarmes actuelles peuvent être renvoyées à chaque instance d'objet géré Commande de résumé renforcé de l'alarme actuelle.

Le paramètre d'entrée Combien ("How Many") indique combien d'alarmes actuelles doivent être incluses dans le premier lot de réponses. La valeur zéro est permise, ce qui force le renvoi de tous les résultats par l'itérateur. Le paramètre de sortie Itérateur de résultats ("Results Iterator") est une référence à un objet itérateur qui peut être utilisé afin d'extraire des résultats additionnels contenus dans des lots. Si tous les résultats ont été renvoyés par l'opération de synchronisation d'alarme, la référence aura la valeur néant.

Il appartient à l'agent d'extraire ses alarmes actuelles à un certain moment (c'est-à-dire d'effectuer une analyse sélective). Etant donné que les événements peuvent se produire à tout moment, l'acquisition de l'alarme actuelle peut changer à tout moment.

Les paramètres individuels ont la sémantique qui est décrite dans la Rec. UIT-T X.780 [18]. Les paramètres suivants peuvent être renvoyés dans chaque séquence de la réponse d'action:

- 1) nom de domaine ("télécommunications" dans le cas d'un événement structuré ou d'un lot d'événements, chaîne vide "" dans le cas d'un événement typé);
- 2) nom de type (nom d'opération totalement détecté dans le cas d'un événement structuré ou d'un lot d'événements, chaîne "%TYPED" dans le cas d'un événement typé);
- 3) nom d'événement (qui peut être utilisé en fonction de la convention sur le niveau de service);
- 4) opération (événements typés seulement);
- 5) temps d'événement;
- 6) classe d'objet géré Alarme (issue de l'alarme);
- 7) instance d'objet géré Alarme (issue de l'alarme);
- 8) identificateur de notification;
- 9) notifications corrélées (facultatif);
- 10) texte additionnel (facultatif);
- 11) information additionnelle (facultatif);
- 12) cause probable;
- 13) problèmes spécifiques (facultatif);
- 14) sévérité perçue;
- 15) descripteur d'état sauvegardé (facultatif);
- 16) objet de sauvegarde (facultatif);
- 17) indication de tendance (facultatif);
- 18) information de seuil (facultatif);
- 19) définition de changement d'état (facultatif);
- 20) attributs supervisés (facultatif);

- 21) actions de réparation proposées (facultatif);
- 22) effet d'alarme sur le service (facultatif);
- 23) reprise de l'alarme (facultatif);
- 24) liste d'objets suspects.

Comme défini dans la Rec. UIT-T X.780 et dans la Rec. UIT-T Q.816 [6], le type d'événement sera l'un des types suivants:

- 1) "itut\_x780::Notifications::communicationsAlarm"
- 2) "itut\_x780::Notifications::environmentalAlarm"
- 3) "itut\_x780::Notifications::equipmentAlarm"
- 4) "itut\_x780::Notifications::processingErrorAlarm"
- 5) "itut\_x780::Notifications::qualityOfServiceAlarm"

La présente Recommandation reconnaît que différents systèmes agents conserveront différentes quantités de données concernant les conditions d'alarme actuelle. En outre, différents systèmes agents pourront ne pas conserver toutes les informations disponibles dans l'alarme initiale. La présente Recommandation autorise donc les agents à renvoyer, s'ils le jugent utile, moins de données que dans l'alarme initiale. Par exemple, si le paramètre Actions de réparation proposées n'a pas été conservé par l'agent pour des alarmes actuelles, ce paramètre ne sera pas renvoyé pour la synchronisation d'alarme, même s'il avait été fourni dans l'alarme initiale.

Chaque paramètre d'alarme qui est renvoyé doit correspondre exactement au paramètre d'alarme initiale qui a été envoyé au service de notification.

A la suite de l'invocation initiale, les méthodes contenues dans l'itérateur de données de synchronisation d'alarme sont utilisées afin de réaliser l'accès aux résultats. La méthode de requête d'élément suivant ("GetNext") est utilisée afin d'accéder aux alarmes actuelles suivantes, dont le nombre est fixé par le paramètre Combien et doit être différent de zéro. Cette méthode renvoie un nombre de l'alarme actuelle compris entre 1 et la valeur du paramètre Combien. Si tous les résultats sont renvoyés par cette invocation, la valeur FALSE est renvoyée. Le client peut appliquer la méthode de destruction avant que tous les résultats soient extraits (principalement en annulant la demande de synchronisation d'alarme). Si la valeur TRUE est renvoyée, le client est censé effectuer une nouvelle invocation de la méthode de requête d'élément suivant ou détruire l'itérateur. L'agent détruira automatiquement l'itérateur si tous les résultats sont renvoyés (c'est-à-dire si la valeur FALSE est renvoyée).

#### **7.2.5.1.4 Exceptions de synchronisation d'alarme**

Une exception de type Paramètre d'erreur d'instance d'objet non valide indique qu'au moins une instance d'objet contenue dans le paramètre Liste d'objets n'était pas valide. Cela peut par exemple se produire si une instance d'objet fournie est non valide ou ne se trouve pas dans l'arbre de nommage de l'objet immédiatement supérieur à l'instance d'objet géré Commande de résumé renforcé de l'alarme actuelle. Le Paramètre d'erreur d'instance d'objet non valide renverra chaque instance d'objet non valide contenue dans le paramètre Liste d'objets. La définition de l'exception InvalidObjectInstanceErrorParameter est indiquée dans le § 10.4. Cette exception met fin à cette demande.

Une exception de type Critères de sélection non pris en charge indique que l'agent ne prend en charge que les critères de sélection par défaut de la méthode Tous objets subordonnés à l'objet supérieur et que certains autres critères de sélection ont été choisis. Cela est déterminé par la convention sur le niveau de service. La définition de l'exception SelectionCriteriaNotSupported est indiquée dans le § 10.4. Cette exception met fin à cette demande.

Une exception de type Filtre non valide (voir Rec. UIT-T Q.816 [6]) indique que la syntaxe du filtre est incorrecte. Cette exception met fin à cette demande.

Une exception de type Paramètre non valide (voir Rec. UIT-T Q.816 [6]) indique qu'un paramètre non valide a été fourni. Cette exception met fin à cette demande.

Une exception de type Erreur d'application (voir Rec. UIT-T X.780 [18]) indique qu'un certain type d'erreur d'application s'est produite. Cette exception met fin à cette demande.

Une exception de type Limite de complexité du filtre (voir Rec. UIT-T X.780 [18]) indique que le filtre fourni est trop complexe pour pouvoir être traité. Cette exception met fin à cette demande.

## **7.2.6 Notifications**

Les paragraphes qui suivent décrivent les notification d'événement de synchronisation d'alarme. L'on trouvera de plus amples informations au paragraphe 10.

### **7.2.6.1 Création/suppression d'objet**

Les notifications d'événement de création et de suppression d'objet, définies dans la Rec. UIT-T X.780 [18], sont produites lors de la création et de la suppression de chaque instance d'objet géré Commande de résumé renforcé de l'alarme actuelle. La stratégie de création et de suppression d'objet est décrite au § 7.2.4.2.

## **8 Relation de la synchronisation d'alarme avec d'autres documents**

La présente Recommandation utilise le service défini dans les Recs. X.780 [18] et Q.816 [6] pour la notification des changements d'état, pour la création et la suppression d'objets gérés, pour l'extraction d'attributs ainsi que pour la notification de création d'objet, de suppression d'objet et de changement de valeur d'attribut. La commande des services de signalisation et de journalisation définis dans la présente Recommandation est assurée par les mécanismes spécifiés dans le service de notification [6] et dans le service OMG de journalisation des télécommunications [23].

### **8.1 Relation avec la Rec. UIT-T M.3120**

La Rec. UIT-T M.3120 [3] définit l'attribut Liste de problèmes actuels. Elle définit également un certain nombre de classes d'objets gérés qui comprennent ou peuvent comprendre l'attribut Liste de problèmes actuels, lequel contient un ensemble de valeurs de Cause probable et de Descripteur d'état d'alarme. Cet attribut ne peut pas être inclus dans toutes les instances d'objets gérés pouvant émettre des alarmes. Il ne contient pas non plus suffisamment de données pour la synchronisation d'alarme.

### **8.2 Relation avec la Rec. UIT-T X.733**

La Rec. UIT-T X.733 [13] définit le service de Signalisation d'alarme, qui inclut la définition de ce qui constitue une alarme et de la façon dont celle-ci est transmise de l'agent au gestionnaire. La présente Recommandation a été mise à jour par la Rec. UIT-T X.780 [18].

La synchronisation d'alarme dépend totalement du service de signalisation d'alarme. Elle fait appel aux définitions de paramètre d'alarme contenues dans la Rec. UIT-T X.780. La synchronisation d'alarme utilise en particulier la définition de la signalisation d'alarme pour la relève des alarmes (voir également l'Appendice I/Q.821 [8]).

Les services de signalisation d'alarme et de synchronisation d'alarme peuvent se présenter simultanément. Des alarmes peuvent arriver pendant qu'une demande d'action de synchronisation d'alarme est en cours. Les questions relatives au brassage des données de signalisation et de synchronisation d'alarme sont examinées dans l'Appendice II/Q.821.

### **8.3 Relation avec le service OMG de journalisation des télécommunications**

Le service OMG de journalisation des télécommunications [23] définit les mécanismes de consignation des journaux de notification, qui peuvent comprendre des journaux d'alarmes contenus dans des enregistrements d'alarme. La synchronisation d'alarme n'a pas retenu l'utilisation des journaux d'exploitation en tant que base de travail pour les raisons suivantes:

- 1) les journaux peuvent être désactivés ou avoir une indisponibilité programmée;
- 2) les journaux peuvent arriver à saturation et soit déborder ou s'arrêter;
- 3) les journaux peuvent être gérés par des gestionnaires. Des journaux d'exploitation peuvent être supprimés d'un journal par un gestionnaire alors qu'ils sont encore actuels. C'est à l'agent qu'il appartient de gérer sa propre collection de l'alarme actuelle;
- 4) les journaux peuvent filtrer les journaux d'exploitation;
- 5) les journaux contiennent des informations chronologiques. Si des journaux d'exploitation sont utilisés, une analyse est requise afin de déterminer les alarmes qui sont encore actuelles et celles qui ont été relevées.

### **8.4 Relation avec le service OMG de notification**

Le service OMG de notification [22] définit la structure des événements structurés et des lots d'événements qui sont utilisés pour les notifications. La Rec. UIT-T Q.816 [6] définit également la façon dont chaque champ d'événement structuré est rempli pour les notifications. La méthode de synchronisation d'alarme utilise une séquence d'événements structurés (c'est-à-dire un lot d'événements) afin de renvoyer des informations d'alarme. Le service OMG de notification définit la façon dont un événement typé peut être mappé sur un événement structuré.

## **9 Conformité**

Le présent paragraphe définit les critères qui doivent être observés par d'autres normes revendiquant la conformité à la présente Recommandation ainsi que les fonctions qui doivent être implémentées par les systèmes revendiquant la conformité à la présente Recommandation.

### **9.1 Conformité du système**

#### **9.1.1 Points de conformité**

Le présent paragraphe décrit les points de conformité qui doivent toujours être pris en charge par les systèmes revendiquant la conformité aux présentes spécifications:

- 1) Une implémentation revendiquant la conformité aux présentes exigences doit toujours:
  - prendre en charge:
    - soit le profil de conformité de base contenu dans la Rec. UIT-T Q.816 [6]. Dans ce cas, chaque instance d'objet géré sera un objet CORBA instancié;
    - soit le profil de conformité de base contenu dans la Rec. UIT-T Q.816.1 [7]. Dans ce cas, chaque classe d'objets gérés prise en charge aura un objet CORBA de façade (voir Recs. UIT-T Q.816.1 et X.780.1 [19]);
  - prendre en charge:
    - soit les exigences de Commande de résumé renforcé de l'alarme actuelle (sans prise en charge de la Commande de résumé de l'alarme actuelle ni du Programme d'opérations de gestion);
    - ou à la fois les exigences de Commande de résumé renforcé de l'alarme actuelle et de Commande de résumé de l'alarme actuelle (sans prise en charge du Programme d'opérations de gestion);

- ou les exigences de Commande de résumé renforcé de l'alarme actuelle, de Commande de résumé de l'alarme actuelle et de Programme d'opérations de gestion;
  - ou les exigences de Commande de résumé renforcé de l'alarme actuelle (sans Commande de résumé de l'alarme actuelle ni Programme d'opérations de gestion);
  - ou à la fois les exigences de Commande de résumé de l'alarme actuelle et de Programme d'opérations de gestion (sans prise en charge de la Commande de résumé renforcé de l'alarme actuelle);
- utiliser le langage IDL développé dans le § 10;
- 2) Une implémentation revendiquant la conformité aux exigences de Commande de résumé renforcé de l'alarme actuelle doit toujours:
- prendre en charge l'objet géré de Commande de résumé renforcé de l'alarme actuelle spécifié au § 7.2;
  - prendre en charge la création d'au moins un seul objet géré de la classe d'objets gérés Commande de résumé renforcé de l'alarme actuelle;
- 3) Une implémentation revendiquant la conformité aux exigences de Commande de résumé de l'alarme actuelle doit toujours:
- prendre en charge l'objet géré de Commande de résumé de l'alarme actuelle spécifié au § 6.2.1;
  - prendre en charge la création d'au moins un seul objet géré de la classe d'objets gérés Commande de résumé de l'alarme actuelle;
- 4) Une implémentation revendiquant la conformité aux exigences de Programmation des opérations de gestion doit toujours:
- prendre en charge les exigences de Résumé de l'alarme actuelle;
  - prendre en charge l'objet géré Programme d'opérations de gestion qui est spécifié au § 6.2.2;
  - prendre en charge la création d'au moins un seul objet géré de la classe d'objets gérés Programme d'opérations de gestion;
  - prendre en charge l'émission de notifications de Commande de résumé de l'alarme actuelle sur la base du programme d'opérations de gestion.

## 9.2 Directives pour les déclarations de conformité

Les utilisateurs du présent cadre doivent prendre des précautions lors de la rédaction d'exigences de conformité. Etant donné que les modules IDL sont maintenant utilisés comme espaces nominatifs, ils peuvent, comme l'autorisent les règles IDL du groupe OMG, être répartis d'un fichier à l'autre. Si un module subit une extension, son nom ne changera donc pas mais un nouveau fichier IDL sera simplement ajouté. Le simple fait d'indiquer le nom d'un module dans une déclaration de conformité ne suffira donc pas à identifier un ensemble d'interfaces IDL. La déclaration de conformité doit toujours désigner un document et une année de publication afin de garantir que la version correcte du langage IDL est identifiée.

## 10 Développement de la présente Recommandation en langage IDL

```
#ifndef _itut_q821_1_idl_
#define _itut_q821_1_idl_

#include <itut_x780.idl>
#include <itut_x780_1.idl>
#include <itut_x780ct.idl>
#include <itut_m3120.idl>
#include <itut_q816.idl>
#include <CosNotification.idl>

#pragma prefix "itu.int"

/**
This IDL code (beginning with the line "#ifndef ... " through the end of this clause) is
intended to be stored in a file named "itut_q821_1.idl" located in the search path used by
the IDL compiler on your system. A compiler supporting the CORBA version specified in
ITU-T Rec. Q.816 must be used.
*/

/**
This module, itut_q81d1, contains the IDL interface definition for ITU-T Rec. Q.821
(February 2000). The IDL definitions in this file are the object interfaces.
*/

module itut_q821d1
{

/**
```

### 10.1 Importations

```
*/
/**
Types imported from ITU-T Rec. X.780
*/

typedef itut_x780::AdministrativeStateType AdministrativeStateType;
typedef itut_x780::DeletePolicyType DeletePolicyType;
typedef itut_x780::ExternalTimeType ExternalTimeType;
typedef itut_x780::GeneralizedTimeType GeneralizedTimeType;
typedef itut_x780::MONameType MONameType;
typedef itut_x780::NameBindingType NameBindingType;
typedef itut_x780::ObjectClassType ObjectClassType;
typedef itut_x780::OperationalStateType OperationalStateType;
typedef itut_x780::PerceivedSeverityType PerceivedSeverityType;
typedef itut_x780::ProbableCauseType ProbableCauseType;
typedef itut_x780::StartTimeType StartTimeType;
typedef itut_x780::StopTimeType StopTimeType;
typedef itut_x780::StringSetType StringSetType;
typedef itut_x780ct::TimePeriodType TimePeriodType;

/**
Types imported from ITU-T Rec. Q.816
*/

typedef itut_q816::FilterType FilterType;
typedef itut_q816::LanguageType LanguageType;
typedef itut_q816::ScopeType ScopeType;

/**
Types imported from ITU-T Rec. M.3120
*/

typedef itut_m3120::AlarmStatusType AlarmStatusType;

/**
```



## 10.2 Déclarations anticipées

```
*/  
/**  
Interface forward declarations  
*/  
  
interface AlarmSynchronizationDataIterator;  
interface CurrentAlarmSummaryControl;  
interface CurrentAlarmSummaryControl_F;  
interface CurrentAlarmSummaryControlFactory;  
interface EnhancedCurrentAlarmSummaryControl;  
interface EnhancedCurrentAlarmSummaryControl_F;  
interface EnhancedCurrentAlarmSummaryControlFactory;  
interface ManagementOperationsSchedule;  
interface ManagementOperationsSchedule_F;  
interface ManagementOperationsScheduleFactory;  
  
/**  
valuetype forward declarations  
*/  
  
valuetype CurrentAlarmSummaryControlValueType;  
valuetype EnhancedCurrentAlarmSummaryControlValueType;  
valuetype ManagementOperationsScheduleValueType;  
  
/**
```

## 10.3 Structures et définitions de type

```
*/  
/**  
AlarmStatusList ::= SET OF AlarmStatus  
*/  
typedef sequence <AlarmStatusType> AlarmStatusSetType;  
  
/**  
ObjectList ::= SET OF ObjectListChoice  
ObjectListChoice ::= CHOICE { singleObject [1] ObjectInstance,  
    rangeOfObjects [2] RangeOfObjects }  
RangeOfObjects ::= SEQUENCE {  
    superiorObjectName ObjectInstance,  
    terminalRDNRRange TerminalRDNRRange }  
TerminalRDNRRange ::= SEQUENCE {  
    attributeId OBJECT IDENTIFIER,  
    firstObjectInRange INTEGER,  
    lastObjectInRange INTEGER }  
  
The new name for ObjectList is ObjectListSetType  
*/  
  
struct TerminalRDNRRangeType  
{  
    string attributeId;  
    long firstObjectInRange;  
    long lastObjectInRange;  
};  
  
struct RangeOfObjectsType  
{  
    MONameType superiorObjectName;  
    TerminalRDNRRangeType terminalRDNRRange;  
};  
  
enum ObjectListChoice  
{  
    singleObjectChoice,  
    rangeOfObjectsChoice  
};
```

```

/**
The rangeOfObjects may be used to specify a group of objects which are named in a
contiguous manner without having to specify each instance explicitly. This mechanism
may only be used to specify object instances which use integer as the final RDN of
their DN. To use this mechanism, the DN of the superior object and a range of
integers are specified. Each integer in the range can be concatenated with the DN of
the superior object to form the DN of an indicated object.
*/

union ObjectListType switch (ObjectListChoice)
{
    case singleObjectChoice:
        MOnameType singleObject;
    case rangeOfObjectsChoice:
        RangeOfObjectsType rangeOfObjects;
};

typedef sequence <ObjectListType> ObjectListSetType;

/**
PerceivedSeverityList ::= SET OF PerceivedSeverity

The new name for PerceivedSeverityList is PerceivedSeveritySetType
*/
typedef sequence <PerceivedSeverityType> PerceivedSeveritySetType;

/**
ProbableCauseList ::= SET OF ProbableCause

The new name for ProbableCauseList is ProbableCauseSetType
*/
typedef sequence <ProbableCauseType> ProbableCauseSetType;

/**
SummaryContents ::= BIT STRING { includePerceivedSeverity(0),
                                includeAlarmStatus(1),
                                includeProbableCause(2) }

The new name for SummaryContents is SummaryContentsSetType
*/
enum SummaryContentsType
{
    includePerceivedSeverity,
    includeAlarmStatus,
    includeProbableCause
};

/**
The set must be non-empty and cannot include an item more than once
*/
typedef sequence <SummaryContentsType> SummaryContentsSetType;

/**
AlarmSummaryData ::= SEQUENCE OF ObjectAlarmSummary
ObjectAlarmSummary ::= SEQUENCE{ objectOfReference ObjectOfReference,
                                summaryInfo SEQUENCE OF AlarmSummaryInfo }
ObjectOfReference ::= ObjectInstance
AlarmSummaryInfo ::= SEQUENCE { perceivedSeverity [0] PerceivedSeverity
                                OPTIONAL,
                                alarmStatus [1] AlarmStatus OPTIONAL,
                                probableCause [2] ProbableCause OPTIONAL }

The new name for AlarmSummaryData is AlarmSummaryDataSeqType
*/

union PerceivedSeverityTypeOpt switch(boolean) {
    case TRUE: PerceivedSeverityType perceivedSeverity;
};

union AlarmStatusTypeOpt switch(boolean) {
    case TRUE: AlarmStatusType alarmStatus;
};

```

```

};

union ProbableCauseTypeOpt switch(boolean) {
    case TRUE: ProbableCauseType probableCause;
};

/**
At least one value must be provided for AlarmSummaryInfoType
*/

struct AlarmSummaryInfoType
{
    PerceivedSeverityTypeOpt perceivedSeverityValue;
    AlarmStatusTypeOpt alarmStatusValue;
    ProbableCauseTypeOpt probableCauseValue;
};

typedef MOnameType ObjectOfReferenceType;
typedef sequence <AlarmSummaryInfoType> AlarmSummaryInfoSeqType;

struct ObjectAlarmSummaryType
{
    ObjectOfReferenceType objectOfReference;
    AlarmSummaryInfoSeqType summaryInfo;
};

typedef sequence <ObjectAlarmSummaryType> AlarmSummaryDataSeqType;

/**
AffectedObjectClass ::= OBJECT IDENTIFIER
*/
typedef ObjectClassType AffectedObjectClassType;
typedef ObjectListSetType AffectedObjectInstancesType;
typedef StartTimeType BeginTimeType;
/**
Note that the defaultEndTimeType is continual, i.e. no value. StopTimeType is
too complicated of a type to define IDL constants.
*/
typedef StopTimeType EndTimeType;

/**
Interval ::= CHOICE { days [0] INTEGER,
    hours [1] INTEGER,
    minutes [2] INTEGER,
    seconds [3] INTEGER }

The new name for Interval is TimeIntervalType from ITU-T Rec. X.780
*/

/**
Correlated Record Name and Log Record Id are not supported in the CORBA model
because the application does not know the log record information before a
notification is sent. Hence, these attributes cannot be sent via the CORBA
application.

Suspect Object List has been moved to ITU-T Rec. M.3120.
*/

/**
ScopedCriteria ::= SEQUENCE {
    baseManagedObject ObjectInstance,
    scope Scope,
    criteria CMISFilter DEFAULT and : {}
}

Note that the CORBA interface adds a language attribute as part of the MOO
Services. This application is trying to duplicate that interface.

The new name for ScopedCriteria is ScopedCriteriaSeqType
*/

```

```

struct ScopedCriteriaType
{
    MONameType baseManagedObject;
    /**
     * Default scope is base managed object only (there is no default value for
     * this because the type is too complex to represent an IDL constant)
     */
    ScopeType scope;
    /**
     * Default criteria is all objects (i.e. defaultFilter in ITU-T Rec. X.780)
     */
    FilterType criteria;
    /**
     * Default language is "MOO 1.0" (i.e. defaultLanguage in
     * ITU-T Rec. X.780)
     */
    LanguageType language;
};

typedef sequence <ScopedCriteriaType> ScopedCriteriaSeqType;

/**
 * SimpleObjectList ::= SET OF ObjectInstance
 */
typedef sequence <MONameType> SimpleObjectListSetType;

/**
 * AlarmSynchronizationInfo ::= CHOICE {
 *   allObjectsRelativeToSuperior[0] NULL,
 *   scopedCriteria [1] ScopedCriteria,
 *   simpleObjectList [2] ObjectList
 * }
 */

enum AlarmSynchronizationInfoChoice
{
    allObjectsRelativeToSuperiorChoice,
    scopedCriteriaChoice,
    simpleObjectListChoice
};

union AlarmSynchronizationInfoType
switch (AlarmSynchronizationInfoChoice)
{
    case scopedCriteriaChoice:
        ScopedCriteriaSeqType scopedCriteria;
    case simpleObjectListChoice:
        SimpleObjectListSetType simpleObjectList;
    /**
     * case allObjectsRelativeToSuperiorChoice contains a NULL value
     */
};

/**
 * AlarmSynchronizationData ::= SEQUENCE {
 *   alarmManagedObjectClass ObjectClass,
 *   alarmManagedObjectInstance ObjectInstance,
 *   eventTime EventTime OPTIONAL,
 *   eventType EventTypeId,
 *   alarmInfo COMPONENTS OF AlarmInfo
 * }
 */

/**
 * In Q/CMIP, we want to keep the same data as provided as an event notification.
 * This is why the Alarm Synchronization Data structure was created.
 *
 * In CORBA, we want to keep the same data as provided in an event notification.
 * This is why we will use a sequence of Notification Service structured events,
 * called an event batch. The format of the structured events is found in ITU-T
 * Rec. Q.816.
 */

```

```

*/

typedef CosNotification::EventBatch AlarmSynchronizationDataSeqType;

/**
Note that ITU-T Rec. X.780 uses the ApplicationError exception, so it will be
used instead of the InvalidBaseManagedObjectError exception.
*/

/**
Error response for an invalid Object List Object Instance parameter

Note that the Q version returned a single managed object multiple times with
multiple errors. The CORBA version will throw a single exception that may
contain multiple managed objects.
*/
typedef sequence <MOnameType> InvalidObjectInstanceErrorSeqType;

/**
ITU-T Rec. Q.821 Correlated Record Name and Log Record Id are not supported in
the CORBA model because the application does not know the log record
information before a notification is sent. Hence, these attributes cannot be
sent via the CORBA application.

The parameter re-definition for SuspectObjectList is no longer needed, since
the CORBA interface doesn't differentiate between EVENT-INFO and ACTION-REPLY
parameters. Thus, Suspect Object List Action Parameter is no longer required.
*/

/**
ASN.1 values not used in ITU-T Rec. Q.821 - who knows who uses them (if anyone).
*/

NotificationId ::= INTEGER

ProblemData ::= SEQUENCE {
    identifier [0] OBJECT IDENTIFIER,
    significance [1] BOOLEAN DEFAULT FALSE,
    information [2] ANY DEFINED BY identifier }

StatusChange ::= SET OF SEQUENCE {
    statusAttributeID OBJECT IDENTIFIER,
    oldStatusValue [1] ANY DEFINED BY statusAttributeID OPTIONAL,
    newStatusValue [2] ANY DEFINED BY statusAttributeID }

CountInterval ::= SEQUENCE {
    count INTEGER,
    startTime GeneralizedTime,
    window TimeInterval }

CountWindow ::= SEQUENCE {
    count INTEGER,
    window TimeInterval }

ValueDuration ::= SEQUENCE {
    value REAL,
    duration TimeInterval }

GaugeParameters ::= CHOICE {
    up [1] SEQUENCE { high ObservedValue, low ObservedValue },
    down [2] SEQUENCE { high ObservedValue, low ObservedValue }}

Threshold ::= CHOICE {
    absoluteCount [0] INTEGER,
    countOverFixedTimeInterval [1] CountInterval,
    countOverSlidingWindow [2] CountWindow,
    valueAndDuration [3] ValueDuration,
    absoluteValue [4] REAL,
    guage [5] GaugeParameters }

Unclear what the semantics for these items should be, so they are not defined
*/

```

```

/**
Define default values for TimePeriodType time types;
*/

const unsigned short defaultDay = 0;
const unsigned short defaultHour = 0;
const unsigned short defaultMinute = 0;
const unsigned short defaultSecond = 0;
const unsigned short defaultMs = 0;
const unsigned short defaultUs = 0;
const unsigned short defaultNs = 0;
const unsigned short defaultPs = 0;

/**
Constant for packages used in this Recommendation.
*/

const string ManagementOperationsScheduleOperationalStatePkg =
    "itut_q821d1::ManagementOperationsScheduleOperationalStatePkg";

/**
The following is the bit string to be used when specifying the functional units
for alarm surveillance.

AlarmSurveillanceFunctionalUnits ::= BIT STRING { as-kernel(0),
    as-alarm-retrieval(1),
    as-basic-arc(2),
    as-enhanced-arc(3),
    as-cur-alm-sum-reporting(4),
    as-basic-mos(5),
    as-enhanced-mos(6),
    as-cur-alm-sum-control(7),
    as-cur-alm-sum-retrieval(8),
    as-basic-log-control(9),
    as-enhanced-log-control(10),
    as-alarm-deletion(11),
    as-alarm-event-criteria(12),
    as-alarm-indication(13),
    as-alarm-synch(14),
    as-alarm-synch-cancel(15)}

It isn't yet clear how to define the constants. as-heartbeat has been added and
as-alarm-synch-cancel is no longer supported. The Functional Unit bit strings
are currently not defined in CORBA.
*/

```

```
/**
```

## 10.4 Exceptions

```

*/

/**
"-- voir § 7.2.5.1.4 au sujet du modèle -"
*/
exception InvalidObjectInstanceErrorParameter {
    InvalidObjectInstanceErrorSeqType objectInstanceSequence;
};

/**
"-- voir § 7.2.5.1.4 au sujet du modèle -"
*/
exception SelectionCriteriaNotSupported {};

/*
Used for managed object instances where the
managementOperationsScheduleOperationalStatePkg package isn't used.
*/
exception NOmanagementOperationsScheduleOperationalStatePkg {};

/**

```

## 10.5 Commande de résumé de l'alarme actuelle

```
*/
/**
This valuetype is used to retrieve all attributes.
*/

valuetype CurrentAlarmSummaryControlValueType : itut_x780::ManagedObjectType {
    public AlarmStatusSetType alarmStatusList;
        // GET-REPLACE, ADD-REMOVE
    public ObjectListSetType objectList;
        // GET-REPLACE, ADD-REMOVE
    public PerceivedSeveritySetType perceivedSeverityList;
        // GET-REPLACE, ADD-REMOVE
    public ProbableCauseSetType probableCauseList;
        // GET-REPLACE, ADD-REMOVE
}; // valuetype CurrentAlarmSummaryControlValueType

/**
"-- voir § 6.2.1 --";
*/

/**
```

### 10.5.1 Interface CurrentAlarmSummaryControl

```
*/
/**
Current Alarm Summary Control managed object

The Current Alarm Summary Control and Management Operations Schedule managed objects
have been supplied for completeness. It is expected that most CORBA applications
would use the Enhanced Current Alarm Summary Control managed object instead of these
two managed objects.
*/

interface CurrentAlarmSummaryControl : itut_x780::ManagedObject
{
    /**
    "-- voir § 6.2.1 a) --"

    alarmStatusList GET-REPLACE, ADD-REMOVE
    */

    AlarmStatusSetType alarmStatusListGet ()
        raises (itut_x780::ApplicationError);

    void alarmStatusListSet
        (in AlarmStatusSetType alarmStatusList)
        raises (itut_x780::ApplicationError);

    void alarmStatusListAdd
        (in AlarmStatusSetType alarmStatusList)
        raises (itut_x780::ApplicationError);

    void alarmStatusListRemove
        (in AlarmStatusSetType alarmStatusList)
        raises (itut_x780::ApplicationError);

    /**
    "-- voir § 6.2.1 b) --";

    objectList GET-REPLACE, ADD-REMOVE
    */

    ObjectListSetType objectListGet ()
        raises (itut_x780::ApplicationError);

    void objectListSet
        (in ObjectListSetType objectList)
        raises (itut_x780::ApplicationError);
```

```

void objectListAdd
    (in ObjectListSetType objectList)
    raises (itut_x780::ApplicationError);

void objectListRemove
    (in ObjectListSetType objectList)
    raises (itut_x780::ApplicationError);

/**
"-- voir § 6.2.1 c) --";

perceivedSeverityList GET-REPLACE, ADD-REMOVE
*/

PerceivedSeveritySetType perceivedSeverityListGet ()
    raises (itut_x780::ApplicationError);

void perceivedSeverityListSet
    (in PerceivedSeveritySetType perceivedSeverityList)
    raises (itut_x780::ApplicationError);

void perceivedSeverityListAdd
    (in PerceivedSeveritySetType perceivedSeverityList)
    raises (itut_x780::ApplicationError);

void perceivedSeverityListRemove
    (in PerceivedSeveritySetType perceivedSeverityList)
    raises (itut_x780::ApplicationError);

/**
"-- voir § 6.2.1 d) --"

probableCauseList GET-REPLACE, ADD-REMOVE
*/

ProbableCauseSetType probableCauseListGet ()
    raises (itut_x780::ApplicationError);

void probableCauseListSet
    (in ProbableCauseSetType probableCauseList)
    raises (itut_x780::ApplicationError);

void probableCauseListAdd
    (in ProbableCauseSetType probableCauseList)
    raises (itut_x780::ApplicationError);

void probableCauseListRemove
    (in ProbableCauseSetType probableCauseList)
    raises (itut_x780::ApplicationError);

/**
"-- voir § II.2.10.1 --"

@param summaryContents      Indicates whether Perceived Severity, Alarm Status
                             and/or Probable Cause are included in the results
@param alarmSummaryData     Sequences of alarm summaries including Perceived
                             Severity, Alarm Status and/or Probable Cause,
                             depending on summary contents

*/

void retrieveCurrentAlarmSummary
    (in SummaryContentsSetType summaryContents,
     out AlarmSummaryDataSeqType alarmSummaryData)
    raises (itut_x780::ApplicationError);

MANDATORY_NOTIFICATION (
    itut_x780::Notifications, currentAlarmSummaryReport)
}; // interface CurrentAlarmSummaryControl

```



```
/**
```

## 10.5.2 Interface-façade CurrentAlarmSummaryControl\_F

```
*/
```

```
/**
```

Current Alarm Summary Control Facade managed object - voir ITU-T Rec. X.780.1

The Current Alarm Summary Control and Management Operations Schedule managed objects have been supplied for completeness. It is expected that most CORBA applications would use the Enhanced Current Alarm Summary Control managed object instead of these two managed objects.

```
*/
```

```
interface CurrentAlarmSummaryControl_F : itut_x780::ManagedObject_F
```

```
{
```

```
/**
```

```
"-- voir § 6.2.1 a) --"
```

```
alarmStatusList GET-REPLACE, ADD-REMOVE
```

```
*/
```

```
AlarmStatusSetType alarmStatusListGet  
    (in MOnameType name)  
    raises (itut_x780::ApplicationError);
```

```
void alarmStatusListSet  
    (in MOnameType name,  
    in AlarmStatusSetType alarmStatusList)  
    raises (itut_x780::ApplicationError);
```

```
void alarmStatusListAdd  
    (in MOnameType name,  
    in AlarmStatusSetType alarmStatusList)  
    raises (itut_x780::ApplicationError);
```

```
void alarmStatusListRemove  
    (in MOnameType name,  
    in AlarmStatusSetType alarmStatusList)  
    raises (itut_x780::ApplicationError);
```

```
/**
```

```
"-- voir § 6.2.1 b) --";;
```

```
objectList GET-REPLACE, ADD-REMOVE
```

```
*/
```

```
ObjectListSetType objectListGet  
    (in MOnameType name)  
    raises (itut_x780::ApplicationError);
```

```
void objectListSet  
    (in MOnameType name,  
    in ObjectListSetType objectList)  
    raises (itut_x780::ApplicationError);
```

```
void objectListAdd  
    (in MOnameType name,  
    in ObjectListSetType objectList)  
    raises (itut_x780::ApplicationError);
```

```
void objectListRemove  
    (in MOnameType name,  
    in ObjectListSetType objectList)  
    raises (itut_x780::ApplicationError);
```

```
/**
```

```
"-- voir § 6.2.1 c) --";;
```

```
perceivedSeverityList GET-REPLACE, ADD-REMOVE
```

```
*/
```

```

PerceivedSeveritySetType perceivedSeverityListGet
    (in MOnNameType name)
    raises (itut_x780::ApplicationError);

void perceivedSeverityListSet
    (in MOnNameType name,
    in PerceivedSeveritySetType perceivedSeverityList)
    raises (itut_x780::ApplicationError);

void perceivedSeverityListAdd
    (in MOnNameType name,
    in PerceivedSeveritySetType perceivedSeverityList)
    raises (itut_x780::ApplicationError);

void perceivedSeverityListRemove
    (in MOnNameType name,
    in PerceivedSeveritySetType perceivedSeverityList)
    raises (itut_x780::ApplicationError);

/**
"-- voir § 6.2.1 d) --"

probableCauseList GET-REPLACE, ADD-REMOVE
*/

ProbableCauseSetType probableCauseListGet
    (in MOnNameType name)
    raises (itut_x780::ApplicationError);

void probableCauseListSet
    (in MOnNameType name,
    in ProbableCauseSetType probableCauseList)
    raises (itut_x780::ApplicationError);

void probableCauseListAdd
    (in MOnNameType name,
    in ProbableCauseSetType probableCauseList)
    raises (itut_x780::ApplicationError);

void probableCauseListRemove
    (in MOnNameType name,
    in ProbableCauseSetType probableCauseList)
    raises (itut_x780::ApplicationError);

/**
"-- voir § II.2.10.1 --"

@param name                Current Alarm Summary managed object instance name
@param summaryContents     Indicates whether Perceived Severity, Alarm Status
                            and/or Probable Cause are included in the results
@param alarmSummaryData    Sequences of alarm summaries including Perceived
                            Severity, Alarm Status and/or Probable Cause,
                            depending on summary contents
*/

void retrieveCurrentAlarmSummary
    (in MOnNameType name,
    in SummaryContentsSetType summaryContents,
    out AlarmSummaryDataSeqType alarmSummaryData)
    raises (itut_x780::ApplicationError);

MANDATORY_NOTIFICATION (
    itut_x780::Notifications, currentAlarmSummaryReport)

}; // interface CurrentAlarmSummaryControl_F

/**

```

### 10.5.3 Interface CurrentAlarmSummaryControlFactory

```
*/
/**
Creation and Deletion for Current Alarm Summary Control
*/

interface CurrentAlarmSummaryControlFactory : itut_x780::ManagedObjectFactory
{
    itut_x780::ManagedObject create
        (in NameBindingType nameBinding,
         in MONameType superior,
         in string reqID, // no auto-naming, cannot be null
         out MONameType name,
         in StringSetType packageNameList,
         in AlarmStatusSetType alarmStatusList,
          // GET-REPLACE, ADD-REMOVE
         in ObjectListSetType objectList,
          // GET-REPLACE, ADD-REMOVE
         in PerceivedSeveritySetType perceivedSeverityList,
          // GET-REPLACE, ADD-REMOVE
         in ProbableCauseSetType probableCauseList)
        raises (itut_x780::ApplicationError,
               itut_x780::CreateError);

}; // interface CurrentAlarmSummaryControlFactory

/**
```

### 10.6 Programme d'opérations de gestion

```
*/
/**
This valuetype is used to retrieve all attributes
*/

valuetype ManagementOperationsScheduleValueType :
    itut_x780::ManagedObjectValueType {
    public AdministrativeStateType administrativeState;
        // GET-REPLACE
    public AffectedObjectClassType affectedObjectClass;
        // GET-REPLACE
    public AffectedObjectInstancesType affectedObjectInstances;
        // GET-REPLACE
    public BeginTimeType beginTime;
        // GET-REPLACE
    public EndTimeType endTime;
        // GET-REPLACE
    public TimePeriodType interval;
        // GET-REPLACE
    public OperationalStateType operationalState;
        // conditional
        // managementOperationsScheduleOperationalStatePkg
        // GET
}; // valuetype ManagementOperationsScheduleValueType

/**
"-- voir § 6.2.2 --";
*/

/**
```

## 10.6.1 Interface ManagementOperationsSchedule

```
*/
/**
Management Operations Schedule managed object

Destination Address is not needed in a CORBA world. In the CORBA world, what channel
is to be used is outside the scope of an object. Thus, a managed object cannot send
a message from one channel or another
*/

interface ManagementOperationsSchedule : itut_x780::ManagedObject
{
    /**
    "-- voir § 6.2.2 a) --"

    administrativeState GET-REPLACE
    */

    AdministrativeStateType administrativeStateGet ()
        raises (itut_x780::ApplicationError);

    void administrativeStateSet
        (in AdministrativeStateType administrativeState)
        raises (itut_x780::ApplicationError);

    /**
    "-- voir § 6.2.2 b) --"

    affectedObjectClass GET-REPLACE
    */

    AffectedObjectClassType affectedObjectClassGet ()
        raises (itut_x780::ApplicationError);

    void affectedObjectClassSet
        (in AffectedObjectClassType affectedObjectClass)
        raises (itut_x780::ApplicationError);

    /**
    "-- voir § 6.2.2 c) --"

    affectedObjectInstances GET-REPLACE
    */

    AffectedObjectInstancesType affectedObjectInstancesGet ()
        raises (itut_x780::ApplicationError);

    void affectedObjectInstancesSet
        (in AffectedObjectInstancesType affectedObjectInstances)
        raises (itut_x780::ApplicationError);

    /**
    "-- voir § 6.2.2 d) --"
    first activation at begin time, if present, or else when schedule is created

    beginTime GET-REPLACE
    */

    BeginTimeType beginTimeGet ()
        raises (itut_x780::ApplicationError);

    void beginTimeSet
        (in BeginTimeType beginTime)
        raises (itut_x780::ApplicationError);

    /**
    "-- voir § 6.2.2 e) --"

    endTime GET-REPLACE
    */
}
```

```

EndTimeType endTimeGet ()
    raises (itut_x780::ApplicationError);

void endTimeSet
    (in EndTimeType endTime)
    raises (itut_x780::ApplicationError,
           itut_q816::InvalidParameter);

/**
The default EndTimeType is continual
*/

void endTimeSetDefault ()
    raises (itut_x780::ApplicationError,
           itut_q816::InvalidParameter);

/**
"-- voir § 6.2.2 f) --"

interval GET-REPLACE
*/

TimePeriodType intervalGet ()
    raises (itut_x780::ApplicationError);

void intervalSet
    (in TimePeriodType interval)
    raises (itut_x780::ApplicationError);

/**
Conditional Package managementOperationsScheduleOperationalStatePkg PRESENT IF
"an instance supports it.";

"-- voir § 6.2.2 g) --"

operationalState GET
*/

OperationalStateType operationalStateGet ()
    raises (itut_x780::ApplicationError,
           NOmanagementOperationsScheduleOperationalStatePkg);

}; // interface ManagementOperationsSchedule

/**
"-- voir § 6.2.2 --";;
*/

/**

```

## 10.6.2 Interface-façade ManagementOperationsSchedule\_F

```

*/
/**
Management Operations Schedule Facade managed object - voir ITU-T Rec. X.780.1

Destination Address is not needed in a CORBA world. In the CORBA world, what channel
is to be used is outside the scope of an object. Thus, a managed object cannot send
a message from one channel or another
*/

interface ManagementOperationsSchedule_F : itut_x780::ManagedObject_F
{
    /**
    "-- voir § 6.2.2 a) --"

    administrativeState GET-REPLACE
    */

    AdministrativeStateType administrativeStateGet

```

```

        (in MOnameType name)
        raises (itut_x780::ApplicationError);

void administrativeStateSet
    (in MOnameType name,
     in AdministrativeStateType administrativeState)
    raises (itut_x780::ApplicationError);

/**
"-- voir § 6.2.2 b) --"

affectedObjectClass GET-REPLACE
*/

AffectedObjectClassType affectedObjectClassGet
    (in MOnameType name)
    raises (itut_x780::ApplicationError);

void affectedObjectClassSet
    (in MOnameType name,
     in AffectedObjectClassType affectedObjectClass)
    raises (itut_x780::ApplicationError);

/**
"-- voir § 6.2.2 c) --"

affectedObjectInstances GET-REPLACE
*/

AffectedObjectInstancesType affectedObjectInstancesGet
    (in MOnameType name)
    raises (itut_x780::ApplicationError);

void affectedObjectInstancesSet
    (in MOnameType name,
     in AffectedObjectInstancesType affectedObjectInstances)
    raises (itut_x780::ApplicationError);

/**
"-- voir § 6.2.2 d) --"
first activation at begin time, if present, or else when schedule is created

beginTime GET-REPLACE
*/

BeginTimeType beginTimeGet
    (in MOnameType name)
    raises (itut_x780::ApplicationError);

void beginTimeSet
    (in MOnameType name,
     in BeginTimeType beginTime)
    raises (itut_x780::ApplicationError);

/**
"-- voir § 6.2.2 e) --"

endTime GET-REPLACE
*/

EndTimeType endTimeGet
    (in MOnameType name)
    raises (itut_x780::ApplicationError);

void endTimeSet
    (in MOnameType name,
     in EndTimeType endTime)
    raises (itut_x780::ApplicationError,
           itut_q816::InvalidParameter);

/**

```

```

The default EndTimeType is continual
*/

void endTimeSetDefault
    (in MONameType name)
    raises (itut_x780::ApplicationError,
           itut_q816::InvalidParameter);

/**
"-- voir § 6.2.2 f) --"

interval GET-REPLACE
*/

TimePeriodType intervalGet
    (in MONameType name)
    raises (itut_x780::ApplicationError);

void intervalSet
    (in MONameType name,
     in TimePeriodType interval)
    raises (itut_x780::ApplicationError);

/**
Conditional Package managementOperationsScheduleOperationalStatePkg PRESENT IF
"an instance supports it.";

"-- voir § 6.2.2 g) --"

operationalState GET
*/

OperationalStateType operationalStateGet
    (in MONameType name)
    raises (itut_x780::ApplicationError,
           NOmanagementOperationsScheduleOperationalStatePkg);

}; // interface ManagementOperationsSchedule_F

/**

```

### 10.6.3 Interface ManagementOperationsScheduleFactory

```

*/
/**
Creation and Deletion for Management Operations Schedule
*/

interface ManagementOperationsScheduleFactory : itut_x780::ManagedObjectFactory
{
    itut_x780::ManagedObject create
        (in NameBindingType nameBinding,
         in MONameType superior,
         in string reqID, // no auto-naming, cannot be null
         out MONameType name,
         in StringSetType packageNameList,
         in AdministrativeStateType administrativeState,
          // GET-REPLACE
         in AffectedObjectClassType affectedObjectClass,
          // GET-REPLACE
         in AffectedObjectInstancesType affectedObjectInstances,
          // GET-REPLACE
         in BeginTimeType beginTime,
          // GET-REPLACE
         in EndTimeType endTime,
          // GET-REPLACE
         in TimePeriodType interval,
          // GET-REPLACE
         in OperationalStateType operationalState)
        // conditional
        // managementOperationsScheduleOperationalStatePkg

```

```

        // GET
        raises (itut_x780::ApplicationError,
              itut_x780::CreateError);

}; // interface ManagementOperationsScheduleFactory

/**

```

## 10.7 Commande de résumé renforcé de l'alarme actuelle

```

*/

/**
Note that the Enhanced Current Alarm Summary Control managed object has no
attributes, thus the naming attribute is no longer needed
*/

valuetype EnhancedCurrentAlarmSummaryControlValueType :
    itut_x780::ManagedObjectValueType {
}; // valuetype EnhancedCurrentAlarmSummaryControlValueType

/**
"-- voir § 7.2.2 au sujet du modèle --"
*/

/**

```

### 10.7.1 Interface EnhancedCurrentAlarmSummaryControl

```

*/

/**
Enhanced Current Alarm Summary Control managed object
*/

interface EnhancedCurrentAlarmSummaryControl : itut_x780::ManagedObject
{
    /**
    "-- voir § 7.2.5 au sujet du modèle --"
    */

    /**
    The Alarm Synchronization method is used to return current alarms to the
    manager.

    @param alarmSynchronizationInfo      What managed object alarms are we
                                         interested in? If this is Null, then
                                         assume All Managed Objects Relative To
                                         Superior

    @param howMany                       Maximum number of alarms for which
                                         results should be returned in first
                                         batch, 0 indicates all results returned
                                         via iterator

    @param resultsIterator               A reference to an iterator containing
                                         the results. This could be NULL if no
                                         results are returned

    @param AlarmSynchronizationDataSeqType Sequence of current alarms, if howMany
                                         is non-zero

    */

    AlarmSynchronizationDataSeqType alarmSynchronization
        (in AlarmSynchronizationInfoType alarmSynchronizationInfo,
         in unsigned short howMany,
         out AlarmSynchronizationDataIterator resultsIterator)
        raises (itut_x780::ApplicationError,
              InvalidObjectInstanceErrorParameter,
              SelectionCriteriaNotSupported,
              itut_q816::InvalidFilter,
              itut_q816::InvalidParameter,
              itut_q816::FilterComplexityLimit);
}

```



```
/**
The concept of Cancel Alarm Synchronization is no longer required. First, you
cannot cancel an alarm synchronization call that is currently under progress.
Secondly, the application can destroy an iterator once it has a return.
```

```
This also removes the need for: noSuchInvokeIdErrorParameter and
canceledAlarmSynchronizationParameter
*/
```

```
MANDATORY_NOTIFICATION (
    itut_x780::Notifications, objectCreation)
MANDATORY_NOTIFICATION (
    itut_x780::Notifications, objectDeletion)
```

```
}; // interface EnhancedCurrentAlarmSummaryControl
```

```
/**
"-- voir § 7.2.2 au sujet du modèle -"
*/
```

```
/**
```

## 10.7.2 Interface EnhancedCurrentAlarmSummaryControl\_F

```
*/
```

```
/**
Enhanced Current Alarm Summary Control Facade managed object - voir
ITU-T Rec. X.780.1
*/
```

```
interface EnhancedCurrentAlarmSummaryControl_F : itut_x780::ManagedObject_F
{
```

```
/**
"-- voir § 7.2.5 au sujet du modèle --"
*/
```

```
/**
The Alarm Synchronization method is used to return current alarms to the
manager.
```

```
@param name                Enhanced Current Alarm Summary managed
                           object instance name
@param alarmSynchronizationInfo  What managed object alarms are we
                           interested in? If this is Null, then
                           assume All Managed Objects Relative To
                           Superior
@param howMany              Maximum number of alarms for which
                           results should be returned in first
                           batch, 0 indicates all results returned
                           via iterator
@param resultsIterator      A reference to an iterator containing
                           the results. This could be NULL if no
                           results are returned
@param AlarmSynchronizationDataSeqType  Sequence of current alarms, if howMany
                           is non-zero
*/
```

```
AlarmSynchronizationDataSeqType alarmSynchronization
    (in MOnNameType name,
     in AlarmSynchronizationInfoType alarmSynchronizationInfo,
     in unsigned short howMany,
     out AlarmSynchronizationDataIterator resultsIterator)
    raises (itut_x780::ApplicationError,
           InvalidObjectInstanceErrorParameter,
           SelectionCriteriaNotSupported,
           itut_q816::InvalidFilter,
           itut_q816::InvalidParameter,
           itut_q816::FilterComplexityLimit);
```

```
/**
```

The concept of Cancel Alarm Synchronization is no longer required. First, you cannot cancel an alarm synchronization call that is currently under progress. Secondly, the application can destroy an iterator once it has a return.

```
This also removes the need for: noSuchInvokeIdErrorParameter and
canceledAlarmSynchronizationParameter
*/
```

```
MANDATORY_NOTIFICATION (
    itut_x780::Notifications, objectCreation)
MANDATORY_NOTIFICATION (
    itut_x780::Notifications, objectDeletion)
```

```
}; // interface EnhancedCurrentAlarmSummaryControl_F
```

```
/**
```

### 10.7.3 Interface AlarmSynchronizationDataIterator

```
*/
```

```
/**
```

The Alarm Synchronization Data Iterator allows the alarmSynchronization action to be returned in multiple calls. This is necessary since a very large number of alarms could be returned and this could be larger than the CORBA alarm returns allowed in one call.

The agent system controls the life-cycle of the iterator. However, a destroy operation is provided to handle the case where the manager wants to stop the iteration procedure before reaching the last iteration.

```
"-- voir § 7.2.5.1.3 au sujet du modèle --"
*/
```

```
interface AlarmSynchronizationDataIterator
{
```

```
/**
```

This method is used to return the next howMany current alarms via Alarm Synchronization. This method returns between 1 and "howMany" current alarms. The agent may return less than "howMany" items even if there are more items to send. "howMany" must be non-zero. Return TRUE if there are more current alarms to return. Return FALSE if there are no more current alarms to be returned. Note that the agent may provide both the last current alarm in the list and also indicate FALSE for completion.

If FALSE is returned, the agent will automatically destroy the iterator.

```
@param howMany           Maximum number of alarms for which
                          results should be returned in this
                          batch, must be non-zero
@param AlarmSynchronizationDataSeqType Sequence of current alarms, voir
                          § 7.2.5.1.2 on how to map alarms to fit
                          the Structure Event structure
```

```
*/
```

```
boolean getNext
    (in unsigned short howMany,
     out AlarmSynchronizationDataSeqType currentAlarms)
    raises (itut_q816::InvalidParameter,
           itut_x780::ApplicationError);
```

```
/**
```

This method is used to destroy the iterator and release its resources.

```
*/
```

```
void destroy ();
```

```
}; // interface AlarmSynchronizationDataIterator
```

```
/**
```

```
"-- voir § 7.2.4.2 au sujet du modèle --"
```

```
*/
```

```
/**
```

## 10.7.4 Interface EnhancedCurrentAlarmSummaryControlFactory

```
*/  
/**  
Creation and Deletion for Enhanced Current Alarm Summary Control  
*/  
  
interface EnhancedCurrentAlarmSummaryControlFactory :  
itut_x780::ManagedObjectFactory  
{  
    itut_x780::ManagedObject create  
        (in NameBindingType nameBinding,  
         in MOnameType superior,  
         in string reqID, // no auto-naming, cannot be null  
         out MOnameType name,  
         in StringSetType packageNameList)  
        raises (itut_x780::ApplicationError,  
               itut_x780::CreateError);  
  
}; // interface EnhancedCurrentAlarmSummaryControl
```

```
/**
```

## 10.8 Notifications

```
*/  
/**  
"-- voir § II.2.6.1 --"  
  
    @param alarmSummaryData    Sequences of alarm summaries including Perceived  
                                Severity,  
                                Alarm Status and/or Probable Cause, depending on  
                                summary contents  
  
*/  
  
interface Notifications {  
    void currentAlarmSummaryReport  
        (in AlarmSummaryDataSeqType alarmSummaryData);  
};  
  
/**  
Notification constants  
*/  
  
const string currentAlarmSummaryReportTypeName =  
    "itut_q821d1::Notifications::currentAlarmSummaryReport";  
const string alarmSummaryDataName = "alarmSummaryData";
```

```
/**
```

## 10.9 Corrélation de noms

```
*/  
  
module NameBinding  
{  
    /**  
    This name binding is used to name the Current Alarm Summary Control object to  
    a Managed Element object.  
    */  
  
    module CurrentAlarmSummaryControl_ManagedElement  
    {  
        const string superiorClass = "itut_m3120::ManagedElement";  
        const boolean superiorSubclassesAllowed = TRUE;  
        const string subordinateClass =
```

```

        "itut_q821d1::CurrentAlarmSummaryControl";
        const boolean subordinateSubclassesAllowed = TRUE;
        const boolean managerCreatesAllowed = TRUE;
        const DeletePolicyType deletePolicy = itut_x780::deleteContainedObjects;
        const string kind = "CurrentAlarmSummaryControl";

}; // module CurrentAlarmSummaryControl_ManagedElement

/**
This name binding is used to name the Management Operations Schedule object to
a Managed Element object.
*/

module ManagementOperationsSchedule_ManagedElement
{
    const string superiorClass = "itut_m3120::ManagedElement";
    const boolean superiorSubclassesAllowed = TRUE;
    const string subordinateClass =
        "itut_q821d1::ManagementOperationsSchedule";
    const boolean subordinateSubclassesAllowed = TRUE;
    const boolean managerCreatesAllowed = TRUE;
    const DeletePolicyType deletePolicy = itut_x780::deleteContainedObjects;
    const string kind = "ManagementOperationsSchedule";

}; // module ManagementOperationsSchedule_ManagedElement

/**
This name binding is used to name the Enhanced Current Alarm Summary Control
object to a Managed Element object. This object is not created or deleted by
system management protocol.
*/

module EnhancedCurrentAlarmSummaryControl_ManagedElement
{
    const string superiorClass = "itut_m3120::ManagedElement";
    const boolean superiorSubclassesAllowed = TRUE;
    const string subordinateClass =
        "itut_q821d1::EnhancedCurrentAlarmSummaryControl";
    const boolean subordinateSubclassesAllowed = TRUE;
    const boolean managerCreatesAllowed = FALSE;
    const DeletePolicyType deletePolicy = itut_x780::notDeletable;
    const string kind = "EnhancedCurrentAlarmSummaryControl";

}; // module EnhancedCurrentAlarmSummaryControl_ManagedElement

/**
This name binding is used to name the Enhanced Current Alarm Summary Control
object to a Managed Element Complex object. This object is not created or
deleted by system management protocol.
*/

module EnhancedCurrentAlarmSummaryControl_ManagedElementComplex
{
    const string superiorClass = "itut_m3120::ManagedElementComplex";
    const boolean superiorSubclassesAllowed = TRUE;
    const string subordinateClass =
        "itut_q821d1::EnhancedCurrentAlarmSummaryControl";
    const boolean subordinateSubclassesAllowed = TRUE;
    const boolean managerCreatesAllowed = FALSE;
    const DeletePolicyType deletePolicy = itut_x780::notDeletable;
    const string kind = "EnhancedCurrentAlarmSummaryControl";

}; // module EnhancedCurrentAlarmSummaryControl_ManagedElementComplex

/**
This name binding is used to name the Enhanced Current Alarm Summary Control
object to a Network object. This object is not created or deleted by system
management protocol.
*/

module EnhancedCurrentAlarmSummaryControl_Network

```

```

{
    const string superiorClass = "itut_m3120::Network";
    const boolean superiorSubclassesAllowed = TRUE;
    const string subordinateClass =
        "itut_q821d1::EnhancedCurrentAlarmSummaryControl";
    const boolean subordinateSubclassesAllowed = TRUE;
    const boolean managerCreatesAllowed = FALSE;
    const DeletePolicyType deletePolicy = itut_x780::notDeletable;
    const string kind = "EnhancedCurrentAlarmSummaryControl";

}; // module EnhancedCurrentAlarmSummaryControl_Network

}; // module NameBinding

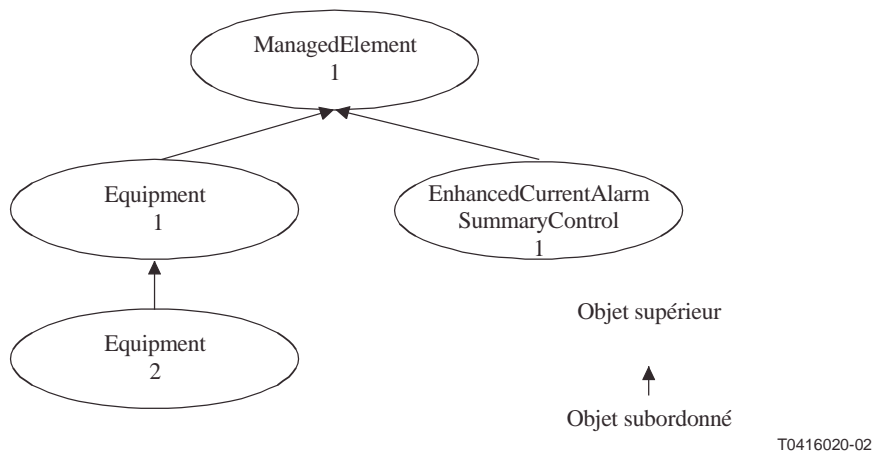
}; // module itut_q821d1
#endif // _itut_q821_1_id1_

```

## Appendice I

### Exemple de critères de sélection de synchronisation d'alarme

Le présent appendice donne quelques exemples des critères de sélection de synchronisation d'alarme. En prenant comme exemple la Rec. UIT-T M.3120 [3], il fait supposer le sous-arbre de nommage suivant.



**Figure I.1/Q.821.1 – Arbre de nommage type comme exemple de synchronisation d'alarme**

Il fait supposer également l'acquisition suivante de l'alarme actuelle.

**Tableau I.1/Q.821.1 – Exemple de répartition de l'alarme actuelle comme exemple de synchronisation d'alarme**

Classe	Instance	Alarme actuelle
Elément géré	1	A
Equipement	1	B
Equipement	2	C

Dans cet exemple, il y a trois alarmes actuelles, désignées par A, B et C.

Exemples individuels:

- 1) choix d'informations de synchronisation d'alarme = Choix: tous objets subordonnés à l'objet supérieur.  
Alarmes actuelles extraites = A, B et C.
- 2) choix d'informations de synchronisation d'alarme = Choix: critères détectés.  
Objet géré de base = Élément géré 1.  
Portée = Sous-arbre entier.  
Critères = "TRUE". (Filtre par défaut.)  
Alarmes actuelles extraites = A, B et C. (En fait comme dans l'exemple précédent.)
- 3) Choix d'informations de synchronisation d'alarme = Choix: critères détectés.  
Objet géré de base = Élément géré 1.  
Portée = Niveau individuel.  
Niveau = 1.  
Critères = "TRUE".  
Alarmes actuelles extraites = B.
- 4) Choix d'informations de synchronisation d'alarme = Choix: critères détectés.  
Objet géré de base = Equipement 1.  
Portée = Objet de base seulement.  
Critères = "TRUE".  
Alarmes actuelles extraites = B.
- 5) Choix d'informations de synchronisation d'alarme = Choix: critères détectés.  
Objet géré de base = Élément géré 1.  
Portée = De la base au niveau.  
Niveau = 1.  
Critères = "TRUE".  
Alarmes actuelles extraites = A, B.
- 6) Choix d'informations de synchronisation d'alarme = Choix: simple liste d'objets.  
Instance d'objet n° 1 = Equipement 1.  
Instance d'objet n° 2 = Equipement 2.  
Alarmes actuelles extraites = B et C.
- 7) Choix d'informations de synchronisation d'alarme = Choix: simple liste d'objets.  
Instance d'objet n° 1 = Equipement = 1.  
Instance d'objet n° 2 = Equipement = 2.  
Instance d'objet n° 3 = Equipement = 3 (c'est-à-dire hors de la portée de la présente Recommandation).  
Cet exemple produira une erreur de type Paramètre non valide pour l'instance d'objet n° 3.

## Appendice II

### Fonctions, services et unités fonctionnelles de supervision d'alarme

Le présent appendice met à jour le paragraphe 1/Q.821 [8] relatif à la supervision des alarmes conformément aux capacités disponibles en architecture CORBA. L'Appendice II décrit les fonctions de supervision d'alarme ainsi que les services disponibles conformément à la Rec. UIT-T X.780 [18], à la Rec. UIT-T Q.816 [6] et à la présente Recommandation.

La présentation générale du paragraphe relatif à la supervision des alarmes dans la Rec. UIT-T Q.821 a été conservée. L'on notera cependant qu'un terme comme *unité fonctionnelle* n'existe pas dans la Rec. UIT-T X.780 alors qu'il existe dans le service Q/CMISE. Dans la Rec. UIT-T X.780, les unités fonctionnelles ne sont pas négociées comme elles le sont par le service Q/CMISE. De même, la Rec. UIT-T X.780 a ajouté de nouvelles capacités comme le service de pulsation et de nouveaux objets comme les canaux d'événement. Noter que le présent appendice implique l'emploi du service OMG de notification [22].

#### II.1 Fonctions de supervision d'alarme

Les fonctions de supervision d'alarme servent à surveiller ou à interroger des éléments de réseau (ou les deux) au sujet d'événements ou d'états. Des données d'événement sont produites par un élément de réseau dès qu'un état anormal est détecté. Exemples de tels événements: la détection d'erreur de données de transmission, la violation d'un seuil de performance de fonctionnement ou la détection d'un équipement défectueux. Les données d'événement peuvent être signalées au moment de leur apparition ou être journalisées pour accès futur ou les deux. Un événement peut également déclencher d'autres actions de gestion à l'intérieur de l'élément de réseau, conduisant à la production d'autres données de gestion.

Les informations de gestion associées à la supervision d'alarme dont la sémantique est décrite sont les classes d'objets gérés, les classes d'objets supports et leurs attributs associés.

Les services Q/CMISE de la Rec. UIT-T Q.821 [8] ne sont indiqués qu'à titre comparatif. Ils ne seront pas examinés plus avant dans la présente Recommandation.

##### II.1.1 Fonctions de signalisation d'alarme

Le présent paragraphe décrit les fonctions de signalisation d'alarme offertes par les services spécifiés dans la présente Recommandation lors de l'utilisation de l'architecture CORBA. Le Tableau II.1 présente un mappage entre ces fonctions et le ou les services prenant en charge chaque fonction.

**Tableau II.1/Q.821.1 – Fonctions et services CORBA de signalisation d'alarme**

Fonction	Service CORBA	Service Q/CMISE
Rapport d'alarme	Ouverture de canal d'événement, Fermeture de canal d'événement, Signalisation d'alarme, Mise à jour de canal d'événement, Requête de canal d'événement, Signalisation de canal d'événement, Signalisation de pulsation, Requête de période de pulsation, Mise à jour de période de pulsation	Signalisation d'alarme
Acheminement de rapport d'alarme	Lancement de signalisation d'alarme, Mise à jour de canal d'événement, Obtention de canaux d'événement	Lancement de signalisation d'alarme, Mise à jour du discriminateur de retransmission d'événement
Demande d'acheminement de rapport d'alarme	Obtention de canaux d'événement	Requête de discriminateur de retransmission d'événement
Signalisation d'alarme d'état	Lancement de signalisation d'alarme, Terminaison de signalisation d'alarme, Mise à jour de canal d'événement, Obtention de canaux d'événement	Lancement de signalisation d'alarme, Terminaison de signalisation d'alarme, Mise à jour du discriminateur de retransmission d'événement
Demande d'état de commande de rapport d'alarme	Obtention de canaux d'événement, Requête de canal d'événement	Requête de discriminateur de retransmission d'événement
Autorisation/interdiction de signalisation d'alarme	Suspension de signalisation d'alarme, Reprise de signalisation d'alarme	Suspension de signalisation d'alarme, Reprise de signalisation d'alarme
Demande d'historique des rapports d'alarme	Extraction de rapport d'alarme	Extraction de rapport d'alarme
Suppression d'historique des rapports d'alarme	Suppression du rapport d'alarme	Suppression du rapport d'alarme

### **II.1.1.1 Rapport d'alarme**

L'élément de réseau spécifie la ou les destinations auxquelles il fournira un ensemble spécifié de rapports d'alarme. L'élément de réseau émet une notification dès l'apparition d'une alarme.

### **II.1.1.2 Acheminement de rapport d'alarme**

Le RGT spécifie qu'il deviendra un consommateur de notifications d'alarme au moyen de destination(s) spécifiée(s).

### **II.1.1.3 Demande d'acheminement de rapport d'alarme**

Le RGT demande à l'élément de réseau d'envoyer une ou des destinations pour un ensemble spécifié de notifications d'alarme.

### **II.1.1.4 Signalisation d'alarme d'état**

Le RGT spécifie de nouveaux attributs pour destination(s) de notification d'alarme.



### II.1.1.5 Demande d'état de commande de rapport d'alarme

Le RGT demande à recevoir des définitions actuelles pour destination(s) de notification d'alarme.

### II.1.1.6 Autorisation/interdiction de signalisation d'alarme

Le RGT demande que la signalisation d'alarme soit autorisée/interdite vers le RGT.

### II.1.1.7 Demande d'historique des rapports d'alarme

Le RGT demande et reçoit des informations chronologiques d'alarme spécifiées.

### II.1.1.8 Suppression d'historique des rapports d'alarme

Le RGT demande la suppression d'informations chronologiques d'alarme spécifiées.

## II.1.2 Fonctions de résumé d'alarme

Le présent paragraphe décrit les fonctions de résumé d'alarme fournies par les services spécifiés dans la présente Recommandation lors de l'utilisation de l'architecture CORBA. Le Tableau II.2 indique un mappage entre ces fonctions et le ou les services prenant en charge chaque fonction.

**Tableau II.2/Q.821.1 – Fonctions et services CORBA de résumé d'alarme**

Fonction	Service CORBA	Service Q/CMISE
Signalisation du résumé d'alarme actuelle	Signalisation du résumé d'alarme actuelle	Signalisation du résumé d'alarme actuelle
Acheminement du résumé d'alarme actuelle	<Non applicable>	Lancement/mise à jour du programme d'opérations de gestion
Demande d'acheminement du résumé d'alarme actuelle	<Non applicable>	Requête du programme d'opérations de gestion
Programmation du résumé d'alarme actuelle	Lancement/terminaison/mise à jour de commande de résumé d'alarme actuelle, Lancement/terminaison/mise à jour de programme d'opérations de gestion	Lancement/terminaison/mise à jour de commande de résumé d'alarme actuelle, Lancement/terminaison/mise à jour de programme d'opérations de gestion
Demande du programme d'alarme actuelle	Requête de commande de résumé d'alarme actuelle, Requête du programme d'opérations de gestion	Requête de commande de résumé d'alarme actuelle, Requête du programme d'opérations de gestion
Autorisation/interdiction du résumé d'alarme actuelle	Reprise/suspension du programme d'opérations de gestion	Reprise/suspension du programme d'opérations de gestion
Demande du résumé d'alarme actuelle	Extraction du résumé d'alarme actuelle	Extraction du résumé d'alarme actuelle
Demande du résumé renforcé d'alarme actuelle	Synchronisation d'alarme	Synchronisation d'alarme
Annulation de synchronisation d'alarme	<Non applicable>	Annulation de synchronisation d'alarme

### II.1.2.1 Signalisation du résumé d'alarme actuelle

L'élément de réseau fournit au RGT (d'après un programme prédéfini) un résumé d'alarme actuelle.

### II.1.2.2 Programmation du résumé d'alarme actuelle

Le RGT spécifie un programme qui sera établi par l'élément de réseau pour la signalisation de résumés d'alarme actuelle. Les informations de planification spécifient le moment où cette signalisation doit avoir lieu.

### II.1.2.3 Conditionnement du résumé d'alarme actuelle

Le RGT spécifie un état qui sera établi par l'élément de réseau pour la signalisation de résumés d'alarme actuelle. Les informations d'état spécifient ce qu'il convient de signaler.

### II.1.2.4 Demande du programme de résumé d'alarme actuelle

Le RGT demande à l'élément de réseau d'envoyer les informations de programmation actuelles pour la signalisation du résumé d'alarme actuelle; l'élément de réseau envoie en réponse les informations de programmation.

### II.1.2.5 Demande d'état du résumé d'alarme actuelle

Le RGT demande à l'élément de réseau d'envoyer les informations d'état actuelles pour la signalisation du résumé d'alarme actuelle; l'élément de réseau envoie en réponse les informations d'état.

### II.1.2.6 Autorisation/interdiction de résumé d'alarme actuelle

Le RGT donne à l'élément de réseau la consigne d'autoriser/d'interdire la signalisation des résumés d'alarme actuelle programmés.

### II.1.2.7 Demande du résumé d'alarme actuelle

Le RGT demande à l'élément de réseau d'envoyer un résumé d'alarme actuelle; l'élément de réseau envoie en réponse le résumé.

### II.1.2.8 Demande du résumé renforcé d'alarme actuelle

Le RGT demande à l'élément de réseau d'envoyer un rapport de synchronisation d'alarme de type résumé renforcé d'alarme actuelle; l'élément de réseau envoie en réponse le résumé.

## II.1.3 Fonctions de critères d'événement d'alarme

Le présent paragraphe décrit les fonctions de critères d'événement d'alarme fournies par les services spécifiés dans la présente Recommandation lors de l'utilisation de l'architecture CORBA. Le Tableau II.3 donne un mappage entre ces fonctions et le ou les services qui prennent en charge chaque fonction.

**Tableau II.3/Q.821.1 – Fonctions de critères d'événement d'alarme et services CORBA**

Fonction	Service CORBA	Service Q/CMISE
Conditionnement des critères d'événement d'alarme	Lancement/terminaison/mise à jour du profil d'attribution de sévérité d'alarme	Lancement/terminaison/mise à jour du profil d'attribution de sévérité d'alarme
Demande de critères d'événement d'alarme	Requête du profil d'attribution de sévérité d'alarme	Requête du profil d'attribution de sévérité d'alarme

### II.1.3.1 Conditionnement des critères d'événement d'alarme

Le RGT donne consigne à l'élément de réseau d'attribuer des attributs d'alarme spécifiés (par exemple, seuils, etc.) utilisés par l'élément de réseau afin de déterminer si un événement doit être considéré comme une alarme. Cette fonction est initialement limitée à l'attribution de sévérité d'alarme.

### II.1.3.2 Demande de critères d'événement d'alarme

Le RGT demande à l'élément de réseau de signaler les attributions actuelles d'attributs spécifiés (par exemple, seuils, etc.) utilisés afin de déterminer si un événement doit être considéré comme une alarme; l'élément de réseau envoie en réponse l'attribution actuelle des attributs, modes ou seuils. Cette fonction est initialement limitée à l'attribut de sévérité d'alarme.

### II.1.4 Fonctions d'indication d'alarme

Le présent paragraphe décrit les fonctions d'indication d'alarme fournies par les services spécifiés dans la présente Recommandation lors de l'utilisation de l'architecture CORBA. Le Tableau II.4 donne un mappage entre ces fonctions et le ou les services qui prennent en charge chaque fonction.

**Tableau II.4/Q.821.1 – Fonctions d'indication d'alarme et services CORBA**

Fonction	Service CORBA	Service Q/CMISE
Interdiction/autorisation d'indications d'alarme audible et visible	Mise à jour d'interdiction/ autorisation d'alarmes locales audibles et visibles	Interdiction/autorisation d'alarmes locales audibles et visibles
Demande d'interdiction/ autorisation d'indications d'alarmes locales audibles et visibles	Requête d'interdiction/ d'autorisation d'alarmes locales audibles et visibles	<Non applicable>
Réinitialisation d'alarmes audibles	Réinitialisation d'alarmes audibles	Réinitialisation d'alarmes audibles

#### II.1.4.1 Indications d'interdiction/autorisation d'alarme audible et visible

Le RGT donne consigne à l'élément de réseau d'interdire/d'autoriser le fonctionnement de dispositifs d'indication/d'enregistrement d'alarme spécifiés, tels que des voyants, des haut-parleurs, des imprimantes, etc.

#### II.1.4.2 Demande d'indication d'interdiction/autorisation d'alarmes locales audibles et visibles

Le RGT demande à l'élément de réseau d'envoyer l'attribution actuelle de l'indication d'interdiction/autorisation d'alarme audible et visible; l'élément de réseau envoie en réponse l'indication actuelle d'interdiction/autorisation d'alarme audible et visible.

#### II.1.4.3 Réinitialisation d'alarmes audibles

Le RGT donne consigne à l'élément de réseau de réinitialiser un ou des indicateurs d'alarme audible spécifiés.

### II.1.5 Fonctions de commande de journalisation

Ce paragraphe décrit les fonctions de commande de journalisation fournies par les services spécifiés dans la présente Recommandation lors de l'utilisation de l'architecture CORBA. Le Tableau II.5 donne un mappage entre ces fonctions et le ou les services qui prennent en charge chaque fonction.

**Tableau II.5/Q.821.1 – Fonctions de commande de journalisation et services CORBA**

<b>Fonction</b>	<b>Service CORBA</b>	<b>Service Q/CMISE</b>
Autorisation/interdiction de la journalisation	Suspension/reprise de la journalisation	Suspension/reprise de la journalisation
Etat de la journalisation	Lancement/terminaison de journal, Mise à jour du journal	Lancement/terminaison de journal, Mise à jour du journal
Demande d'état du journal	Requête du journal, Analyse du journal	Requête du journal

### **II.1.5.1 Autorisation/interdiction de la journalisation**

Le RGT demande que l'enregistrement des journaux d'exploitation soit autorisé ou interdit.

### **II.1.5.2 Conditionnement de la journalisation**

Le RGT demande que les attributs de journal soient attribués comme spécifié par le RGT.

### **II.1.5.3 Demande d'état du journal**

Le RGT demande l'attribution actuelle d'attributs de journal spécifiés; le RGT reçoit l'attribution actuelle des attributs spécifiés.

## **II.2 Définition du service de supervision d'alarme**

Le présent paragraphe définit les services nécessaires pour prendre en charge les fonctions de supervision d'alarme spécifiées au § II.1. La supervision d'alarme implique la signalisation d'alarmes et de résumés d'alarme, qui sont des formes spécialisées de signalisation d'événement, ainsi que la journalisation de ces informations.

Les services définis afin de prendre en charge les fonctions de surveillance d'alarme spécifiées au § II.1 ont été groupés en plusieurs unités fonctionnelles afin de permettre la négociation de leur utilisation et leur référencement par d'autres Recommandations. La négociation d'unité fonctionnelle doit être exécutée comme décrit en [9]. Le Tableau II.6 énumère ces unités fonctionnelles et leurs services correspondants.

**Tableau II.6/Q.821.1 – Unités fonctionnelles, services, classes d'objets  
et fonctions de supervision d'alarme**

Unité fonctionnelle	Services CORBA	Classes d'objets	Fonctions
Noyau	Ouverture de canal d'événement, Fermeture de canal d'événement, Signalisation d'alarme, Mise à jour de canal d'événement, Requête de canal d'événement, Signalisation de canal d'événement	Détecteur de canal, Fabrique de canal d'événement, Canal d'événement, Fabrique de filtre, Filtre, Filtre de mappage, Consommateur intermédiaire d'extractions sélectives de séquences, Fournisseur intermédiaire d'extractions sélectives de séquences, Consommateur intermédiaire de distributions sélectives de séquences, Fournisseur intermédiaire de distributions sélectives de séquences, Consommateur d'extractions sélectives de séquences, Fournisseur d'extractions sélectives de séquences, Consommateur de distributions sélectives de séquences, Fournisseur de distributions sélectives de séquences, Consommateur structuré intermédiaire d'extractions sélectives, Fournisseur structuré intermédiaire d'extractions sélectives, Consommateur structuré intermédiaire de distributions sélectives, Fournisseur structuré intermédiaire de distributions sélectives, Consommateur structuré d'extractions sélectives, Fournisseur structuré d'extractions sélectives, Consommateur structuré de distributions sélectives, Fournisseur structuré de distributions sélectives,	Rapport d'alarme

**Tableau II.6/Q.821.1 – Unités fonctionnelles, services, classes d'objets  
et fonctions de supervision d'alarme (suite)**

Unité fonctionnelle	Services CORBA	Classes d'objets	Fonctions
		Etat administratif de fournisseur, Consommateur typé intermédiaire de distributions sélectives, Fournisseur typé intermédiaire de distributions sélectives, Consommateur typé de distributions sélectives	
Commande de rapport d'alarme de base	Suspension de signalisation d'alarme,  Reprise de signalisation d'alarme	Consommateur intermédiaire d'extractions sélectives,  Fournisseur intermédiaire de distributions sélectives de séquences, Consommateur structuré intermédiaire d'extractions sélectives, Fournisseur structuré intermédiaire de distributions sélectives, Fournisseur typé intermédiaire de distributions sélectives	Autorisation/interdiction de signalisation d'alarme
Commande de rapport d'alarme renforcé	Obtention de canal d'événement,  Lancement de signalisation d'alarme, Terminaison de signalisation d'alarme	Détecteur de canal,  Etat administratif de consommateur, Canal d'événement,  Fabrique de filtre,  Filtre, Filtre de mappage, Consommateur intermédiaire d'extractions sélectives de séquences, Fournisseur intermédiaire d'extractions sélectives de séquences, Consommateur intermédiaire de distributions sélectives de séquences, Fournisseur intermédiaire de distributions sélectives de séquences, Consommateur d'extractions sélectives de séquences,	Conditionnement de signalisation d'alarme,  Acheminement de rapport d'alarme, Demande d'acheminement de rapport d'alarme, Demande d'état de commande de rapport d'alarme

**Tableau II.6/Q.821.1 – Unités fonctionnelles, services, classes d'objets  
et fonctions de supervision d'alarme (suite)**

Unité fonctionnelle	Services CORBA	Classes d'objets	Fonctions
		Fournisseur d'extractions sélectives de séquences, Consommateur de distributions sélectives de séquences, Fournisseur de distributions sélectives de séquences, Consommateur structuré intermédiaire d'extractions sélectives, Fournisseur structuré intermédiaire d'extractions sélectives, Consommateur structuré intermédiaire de distributions sélectives, Fournisseur structuré intermédiaire de distributions sélectives, Consommateur structuré d'extractions sélectives, Fournisseur structuré d'extractions sélectives, Consommateur structuré de distributions sélectives, Fournisseur structuré de distributions sélectives, Consommateur typé intermédiaire de distributions sélectives, Fournisseur typé intermédiaire de distributions sélectives, Consommateur typé de distributions sélectives	
Extraction de rapport d'alarme	Extraction de rapport d'alarme	Itérateur, Journal de notification, Journal de notification typé	Demande d'historique des rapports d'alarme
Suppression de rapport d'alarme	Suppression du rapport d'alarme	Journal de notification, Journal de notification typé	Suppression d'historique des rapports d'alarme
Signalisation du résumé d'alarme actuelle	Signalisation du résumé d'alarme actuelle	Programme d'opérations de gestion,  Commande de résumé d'alarme actuelle	Signalisation du résumé d'alarme actuelle
Programmation de base des opérations de gestion	Suspension du programme d'opérations de gestion,  Reprise du programme d'opérations de gestion	Programme d'opérations de gestion	Autorisation/interdiction de résumé d'alarme actuelle

**Tableau II.6/Q.821.1 – Unités fonctionnelles, services, classes d'objets  
et fonctions de supervision d'alarme (suite)**

<b>Unité fonctionnelle</b>	<b>Services CORBA</b>	<b>Classes d'objets</b>	<b>Fonctions</b>
Programmation renforcée des opérations de gestion	Lancement du programme d'opérations de gestion,  Terminaison du programme d'opérations de gestion, Mise à jour du programme d'opérations de gestion,  Requête du programme d'opérations de gestion	Programme d'opérations de gestion	Programmation du résumé d'alarme actuelle,  Acheminement du résumé d'alarme actuelle, Demande du programme de résumé d'alarme actuelle, Demande d'acheminement du résumé d'alarme actuelle
Commande de signalisation de résumé d'alarme actuelle	Lancement de la commande de résumé d'alarme actuelle,  Terminaison de la commande de résumé d'alarme actuelle,  Mise à jour de la commande de résumé d'alarme actuelle, Requête de commande de résumé d'alarme actuelle	Commande de résumé d'alarme actuelle	Programmation du résumé d'alarme actuelle,  Demande du programme de résumé d'alarme actuelle
Extraction du résumé d'alarme actuelle	Extraction du résumé d'alarme actuelle	Commande de résumé d'alarme actuelle	Demande du résumé d'alarme actuelle
Gestion des critères d'événement d'alarme	Lancement du profil d'attribution de sévérité d'alarme,  Terminaison du profil d'attribution de sévérité d'alarme, Mise à jour du profil d'attribution de sévérité d'alarme, Requête du profil d'attribution de sévérité d'alarme	Profil d'attribution de sévérité d'alarme	Conditionnement des critères d'événement d'alarme,  Demande de critères d'événement d'alarme
Gestion d'indication d'alarme	Mise à jour d'autorisation et d'interdiction d'alarmes locales audibles et visibles, Requête d'autorisation et d'interdiction d'alarmes locales audibles et visibles,  Réinitialisation d'alarmes audibles	Elément géré ou ses sous-classes	Interdiction/autorisation d'indications d'alarme locale audible et visible, Demande d'interdiction/autorisation d'indications d'alarme locale audible et visible, Réinitialisation d'alarme audible
Commande de journal de base	Suspension de la journalisation,  Reprise de la journalisation	Journal de notification	Interdiction/autorisation de la journalisation

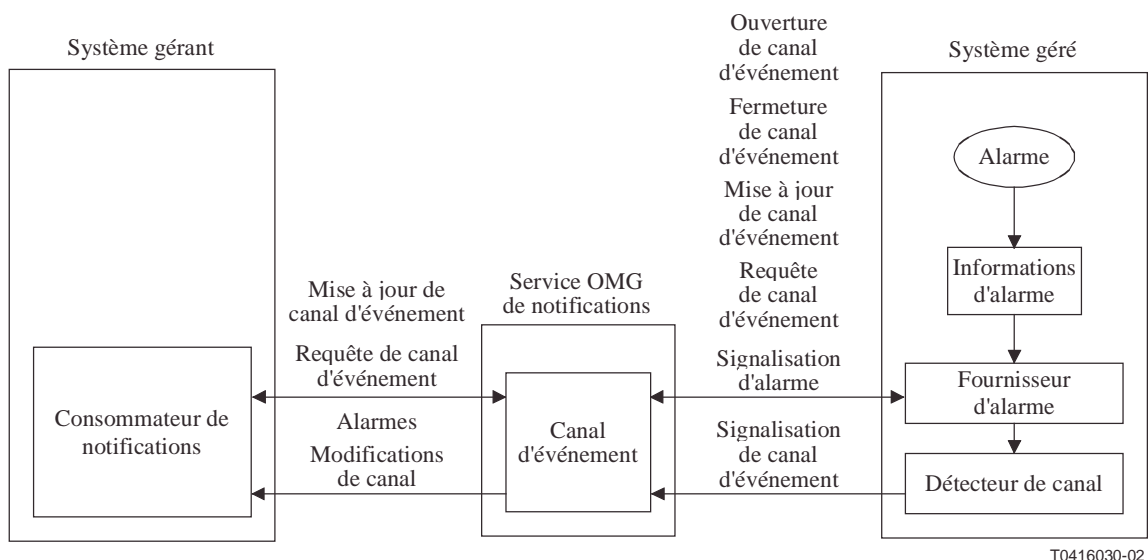


**Tableau II.6/Q.821.1 – Unités fonctionnelles, services, classes d'objets  
et fonctions de supervision d'alarme (fin)**

Unité fonctionnelle	Services CORBA	Classes d'objets	Fonctions
Commande de journal renforcé	Lancement de journal, Terminaison de journal, Mise à jour du journal, Requête du journal, Analyse du journal	Détecteur de canal, Canal d'événement, Fabrique de filtre, Filtre, Fabrique de journal de notification, Journal de notification, Fabrique de journal de notification typé, Journal de notification typé	Conditionnement de la journalisation, Demande d'état du journal
Pulsation	Signalisation de pulsation, Requête de période de pulsation, Mise à jour de période de pulsation	Pulsation	Rapport d'alarme
Synchronisation d'alarme	Synchronisation d'alarme	Commande de résumé renforcé d'alarme actuelle	Demande du résumé renforcé d'alarme actuelle

### II.2.1 Unité fonctionnelle de noyau

L'unité fonctionnelle Noyau contient les services de signalisation d'alarme, d'ouverture de canal d'événement, de fermeture de canal d'événement, de requête de canal d'événement, de mise à jour de canal d'événement et de signalisation de canal d'événement décrits ci-dessous. La Figure II.1 montre les interactions entre système gérant et système géré pour cette unité fonctionnelle. Noter que le canal d'événement représenté dans la Figure II.1 peut être prédéfini.



**Figure II.1/Q.821.1 – Unité fonctionnelle de noyau**

### **II.2.1.1 Service de signalisation d'alarme**

Le service de signalisation d'alarme permet à un système géré de signaler la détection d'un état d'alarme pour un objet géré à son ou ses systèmes gérants. Ce service prend en charge la fonction de rapport d'alarme du § II.1.1.

Pour la définition du service, voir le service OMG de notification [22], Rec. UIT-T X.780 [18] et Rec. UIT-T Q.816 [6]. Le système géré fournira soit un événement structuré unique, une séquence d'événements structurés ou un événement typé. Le choix de celui qui sera utilisé est déterminé par la Convention sur le niveau de service.

La liste d'objets suspects est un paramètre à inclure dans le paramètre Informations additionnelles du service de signalisation d'alarme. Le paramètre Liste d'objets suspects identifie les objets qui peuvent être responsables d'un état d'alarme. Chaque instance énumérée peut éventuellement avoir une probabilité de responsabilité de dérangement qui lui est associée.

### **II.2.1.2 Service d'ouverture de canal d'événement**

Le service d'ouverture de canal d'événement permet à un système géré de créer une instance de la classe d'objets Canal d'événement. Ce service prend en charge la fonction de rapport d'alarmes identifiée au § II.1.1.

La Rec. UIT-T Q.816 [6] prescrit que chaque canal d'événement soit inscrit auprès du service de détecteur de canal. L'adjonction, la modification ou la suppression d'informations du service de détecteur de canal produira l'envoi d'une notification de changement de canal à chaque canal d'événement défini (voir § II.2.1.6).

Pour la définition du service, voir le service OMG de notification [22].

### **II.2.1.3 Service de fermeture de canal d'événement**

Le service de fermeture de canal d'événement permet à un système géré de supprimer une instance de la classe d'objets Canal d'événement. Ce service prend en charge la fonction de rapport d'alarmes identifiée au § II.1.1.

La Rec. UIT-T Q.816 [6] prescrit que chaque canal d'événement soit inscrit auprès du service de détecteur de canal. L'adjonction, la modification ou la suppression d'informations du service de détecteur de canal produira l'envoi d'une notification de changement de canal à chaque canal d'événement défini (voir § II.2.1.6).

Pour la définition du service, voir le service OMG de notification [22].

### **II.2.1.4 Service de mise à jour de canal d'événement**

Le service de mise à jour de canal d'événement permet à un système géré ou gérant de modifier les critères utilisés afin de déterminer les destinations d'alarme. Ce service prend en charge les fonctions de rapport d'alarme identifiées au § II.1.1.

Les systèmes gérés ne doivent traiter que les informations de fournisseur de canal d'événement et les systèmes gérants ne doivent traiter que les informations de consommateur de canal d'événement.

Pour la définition du service, voir le service OMG de notification [22].

### **II.2.1.5 Service de requête de canal d'événement**

Le service de requête de canal d'événement permet à un système géré ou gérant d'accéder aux critères utilisés afin de déterminer les destinations d'alarme. Ce service prend en charge les fonctions de rapport d'alarme identifiées au § II.1.1.

Les systèmes gérés ne doivent traiter que les informations de fournisseur de canal d'événement et les systèmes gérants ne doivent traiter que les informations de consommateur de canal d'événement.

Pour la définition du service, voir le service OMG de notification [22].

### II.2.1.6 Service de signalisation de canal d'événement

Le service de signalisation de canal d'événement permet à un système géré de signaler les changements apportés aux canaux d'événement du service OMG de notification [22].

Le service de signalisation de canal d'événement est invoqué par le service de détecteur de canal lorsqu'un canal d'événement est ajouté, supprimé ou modifié. Noter que le service de détecteur de canal démarre automatiquement à l'initialisation du système. La Notification de changement de canal sera envoyée à tous les canaux d'événement définis. Ce service prend en charge la fonction de rapport d'alarme identifiée au § II.1.1.

Pour la définition du service, voir la Rec. UIT-T Q.816 [6].

Le Tableau II.7 énumère les paramètres du service de signalisation de canal d'événement.

**Tableau II.7/Q.821.1 – Paramètres du service de signalisation de canal d'événement**

Nom du paramètre	Dem/Ind	Rép/Conf	Notes
En-tête d'événement	M	–	
En-tête d'événement fixe	M	–	
Type d'événement	M	–	
Nom de domaine	M	–	"telecommunications"
Nom de type	M	–	"itut_x780::Notifications::channelChange"
Nom d'événement	M	–	Néant
Champs d'en-tête facultatifs	C	–	Seulement si l'application le fournit
Corps d'événement filtrable	M	–	
Nom de propriété	M	–	"channelModification"
Valeur de propriété	M	–	
Modification de canal	M	–	
Nom de propriété	M	–	"channelInfo"
Valeur de propriété	M	–	
Informations de canal	M	–	
Identificateur de canal	M	–	
Classe de canal	M	–	
Base et niveaux de visibilité	M	–	
Base	M	–	
Niveau de visibilité	M	–	
Type d'événements	M	–	Ce paramètre peut contenir un ou plusieurs types d'événement
Type de nom détecté dans un niveau de visibilité	M	–	
Types d'événement exclus	M	–	Ce paramètre peut contenir un ou plusieurs types d'événement étendus

**Tableau II.7/Q.821.1 – Paramètres du service de signalisation de canal d'événement (fin)**

Nom du paramètre	Dem/Ind	Rép/Conf	Notes
Type de nom détecté dans un niveau de visibilité	M	–	
Classes de source	M	–	Ce paramètre peut contenir une ou plusieurs classes de source
Type de nom détecté dans un niveau de visibilité	M	–	
Classes de source exclues	M	–	Ce paramètre peut contenir une ou plusieurs classes de source exclues
Type de nom détecté dans un niveau de visibilité	M	–	
Canal	M	–	

Les paramètres suivants sont définis pour usage dans le service de signalisation de canal d'événement:

#### **Modification de canal**

Ce paramètre identifie le type de changement de canal d'événement, qui peut être un des suivants:

- Création de canal;
- Suppression de canal;
- Mise à jour de canal.

#### **Informations de canal**

Ce paramètre contient des informations sur le canal d'événement modifié. Ces résultats contiendront les paramètres suivants:

- identificateur de canal: chaîne d'identification pour le canal d'événement.
- Classe de canal: nom de classe détecté à un niveau de visibilité du canal d'événement.
- Base et niveaux de visibilité: instances de l'objets gérés de base et niveaux de visibilité des instances d'objets gérés situées au-dessous de ces niveaux, qui envoient des notifications à ce canal. Une liste vide indique que tous les objets gérés de base du système sont repris par ce canal.
- Types d'événement: liste des types d'événement pris en charge par ce canal d'événement. Par exemple, la liste pourrait contenir "itut\_x780::Notifications::equipmentAlarm" si les alarmes d'équipement sont prises en charge (voir § 7.2.5.1.1). Une liste vide indique que tous les types d'événement sont utilisés par le canal d'événement. Noter que la notification de changement de canal (c'est-à-dire, la notification considérée) n'est pas incluse dans cet événement de liste bien qu'elle soit prise en charge par tous les canaux d'événement.
- Types d'événement exclus: si le champ de types d'événement est vide, ce champ peut être utilisé pour exclure des types d'événement.
- Classes de source: liste des interfaces qui envoient des notifications à ce canal d'événement. Une liste vide indique que tous les objets gérés couverts par les objets de base fournis doivent être utilisés.

- Classes de source exclues: si le champ de classes de source est vide, il peut être utilisé pour exclure des objets gérés.
- Canal: référence à l'objet de canal d'événement.

## II.2.2 Unité fonctionnelle de commande de rapport d'alarme de base

L'unité fonctionnelle Commande de rapport d'alarme de base contient les services de suspension de signalisation d'alarme et de reprise de signalisation d'alarme. La Figure II.2 montre les interactions entre les systèmes gérant et géré pour cette unité fonctionnelle. Noter que l'objet de canal d'événement représenté dans la Figure II.2 peut être prédéfini.

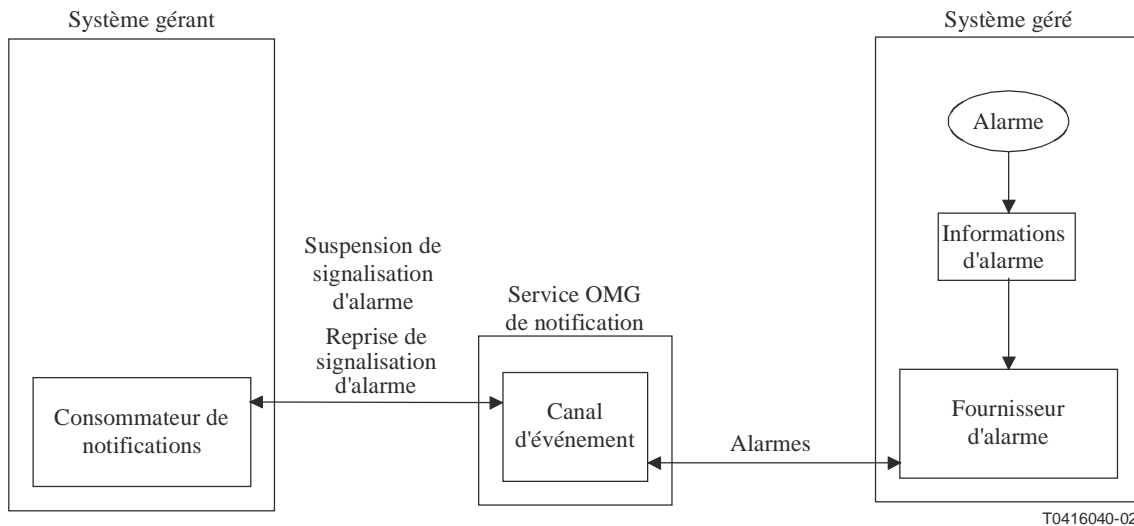


Figure II.2/Q.821.1 – Unité fonctionnelle de commande de rapport d'alarme de base

### II.2.2.1 Service de suspension de signalisation d'alarme

Le service de suspension de signalisation d'alarme permet à un système gérant d'interdire la signalisation d'informations d'alarme par une instance des classes d'objets Fournisseur intermédiaire de distributions sélectives de séquences ou Fournisseur structuré intermédiaire de distributions sélectives de séquences. Ce service prend en charge la fonction d'autorisation/interdiction de signalisation d'alarme identifiée au § II.1.1.

Le système géré fournira soit un événement structuré unique, ou une séquence d'événements structurés ou un événement typé. Le choix de celui qui sera utilisé est déterminé par la Convention sur le niveau de service.

Noter que les systèmes gérés peuvent également interdire la signalisation d'informations d'alarme par une instance des classes d'objets Consommateur intermédiaire d'extractions sélectives de séquences, Fournisseur intermédiaire de distributions sélectives de séquences, Consommateur structuré intermédiaire d'extractions sélectives de séquences, Fournisseur structuré intermédiaire de distributions sélectives, ou Fournisseur typé intermédiaire de distributions sélectives.

Pour la définition du service, voir le service OMG de notification [22] sous les rubriques suivantes: Consommateur intermédiaire d'extractions sélectives de séquences, Fournisseur intermédiaire de distributions sélectives de séquences, Consommateur structuré intermédiaire d'extractions sélectives, Fournisseur structuré intermédiaire de distributions sélectives, ou Fournisseur typé intermédiaire de distributions sélectives.

### II.2.2.2 Service de reprise de signalisation d'alarme

Le service de reprise de signalisation d'alarme permet à un système gérant d'autoriser la signalisation d'informations d'alarme par l'intermédiaire d'une instance existant des classes d'objets Fournisseur intermédiaire de distributions sélectives de séquences ou Fournisseur structuré intermédiaire de distributions sélectives de séquences. Ce service prend en charge la fonction d'autorisation/interdiction de signalisation d'alarme identifiée au § II.1.1.

Le système géré fournira soit un événement structuré unique, une séquence d'événements structurés ou un événement typé. Le choix de celui qui sera utilisé est déterminé par la Convention sur le niveau de service.

Noter que les systèmes gérés peuvent également autoriser la signalisation d'informations d'alarme par l'intermédiaire d'une instance des classes d'objets Consommateur intermédiaire d'extractions sélectives de séquences, Fournisseur intermédiaire de distributions sélectives de séquences, Consommateur structuré intermédiaire d'extractions sélectives, Fournisseur structuré intermédiaire de distributions sélectives, ou Fournisseur typé intermédiaire de distributions sélectives.

Pour la définition du service, voir le service OMG de notification [22] sous les rubriques Consommateur intermédiaire d'extractions sélectives de séquences, Fournisseur intermédiaire de distributions sélectives de séquences, Consommateur structuré intermédiaire d'extractions sélectives, Fournisseur structuré intermédiaire de distributions sélectives, ou Fournisseur typé intermédiaire de distributions sélectives.

### II.2.3 Unité fonctionnelle de commande des rapports d'alarme renforcés

L'unité fonctionnelle Commande de rapport d'alarme renforcé contient les services de lancement de signalisation d'alarme, de terminaison de signalisation d'alarme et d'obtention de canaux d'événement. La Figure II.3 montre les interactions entre les systèmes gérant et géré pour cette unité fonctionnelle.

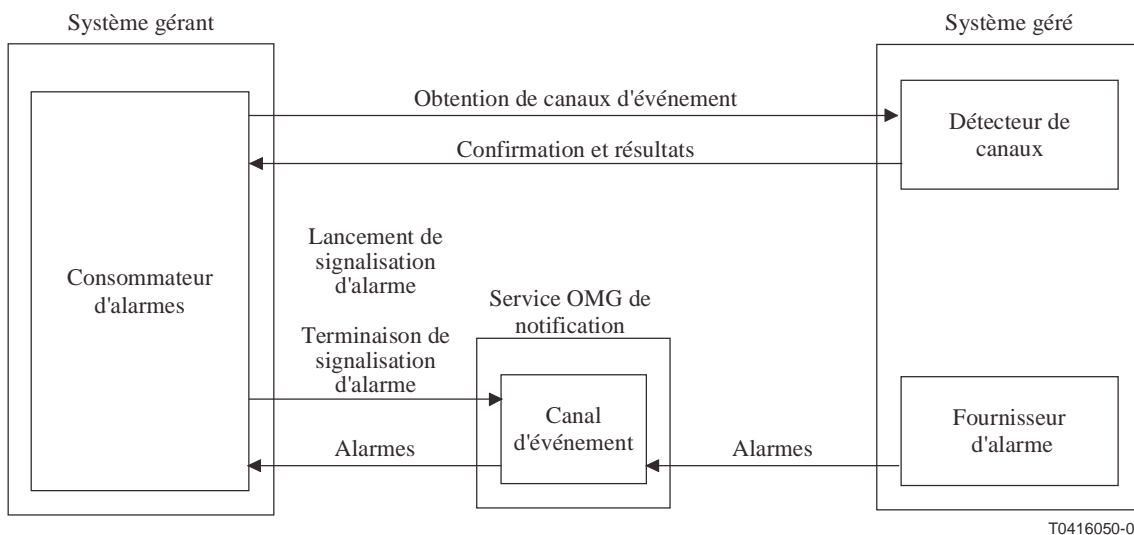


Figure II.3/Q.821.1 – Unité fonctionnelle de commande des rapports d'alarme renforcés

#### II.2.3.1 Service de lancement de signalisation d'alarme

Le service de lancement de signalisation d'alarme permet à un système gérant de se connecter à un canal d'événement. Ce service prend en charge les fonctions de conditionnement de la signalisation d'alarme et d'acheminement de rapport d'alarme identifiée au § II.1.1.

Pour la définition du service, voir le service OMG de notification [22].

### II.2.3.2 Service de terminaison de signalisation d'alarme

Le service de terminaison de signalisation d'alarme permet à un système gérant de se déconnecter d'un canal d'événement. Ce service prend en charge la fonction de signalisation d'alarme identifiée au § II.1.1.

Pour la définition du service, voir le service OMG de notification [22].

### II.2.3.3 Service d'obtention de canaux d'événement

Le service d'obtention de canaux d'événement permet à un système gérant d'extraire les canaux d'événement du service OMG de notification [22] qui sont définis par le système géré. Ce service prend en charge les fonctions d'acheminement de rapport d'alarme, de demande d'acheminement de rapport d'alarme, de conditionnement de signalisation d'alarme et de demande de commande de rapport d'alarme identifiées au § II.1.1.

La sémantique de la méthode de liste de détecteurs de canal est définie dans la Rec. UIT-T Q.816 [6].

Le Tableau II.8 montre les paramètres utilisés dans le service d'obtention de canaux d'événement.

**Tableau II.8/Q.821.1 – Service d'obtention de canaux d'événement**

Nom du paramètre	Dem/Ind	Rép/Conf	Notes
Type d'ensemble d'informations de canal	–	M	Ce paramètre peut contenir zéro, une ou plusieurs séquences
Identificateur de canal	–	M	
Classe de canal	–	M	
Base et niveaux de visibilité	–	M	
Base	–	M	
Niveau de visibilité	–	M	
Types d'événement	–	M	Ce paramètre peut contenir un ou plusieurs types d'événement
Type de nom détecté dans un niveau de visibilité	–	M	
Types d'événement exclus	–	M	Ce paramètre peut contenir un ou plusieurs types d'événement étendus
Type de nom détecté dans un niveau de visibilité	–	M	
Classes de source	–	M	Ce paramètre peut contenir une ou plusieurs classes de source
Type de nom détecté dans un niveau de visibilité	–	M	
Classes de source exclues	–	M	Ce paramètre peut contenir une ou plusieurs classes de source exclues
Type de nom détecté dans un niveau de visibilité	–	M	
Canal	–	M	
Exceptions	–	P	

Les paramètres suivants sont définis pour usage dans le service d'obtention de canaux d'événement:

## Type d'ensemble d'informations de canal

Ce paramètre contient des informations sur les canaux d'événement définis par le système géré. Ces résultats peuvent inclure des séquences multiples des paramètres suivants:

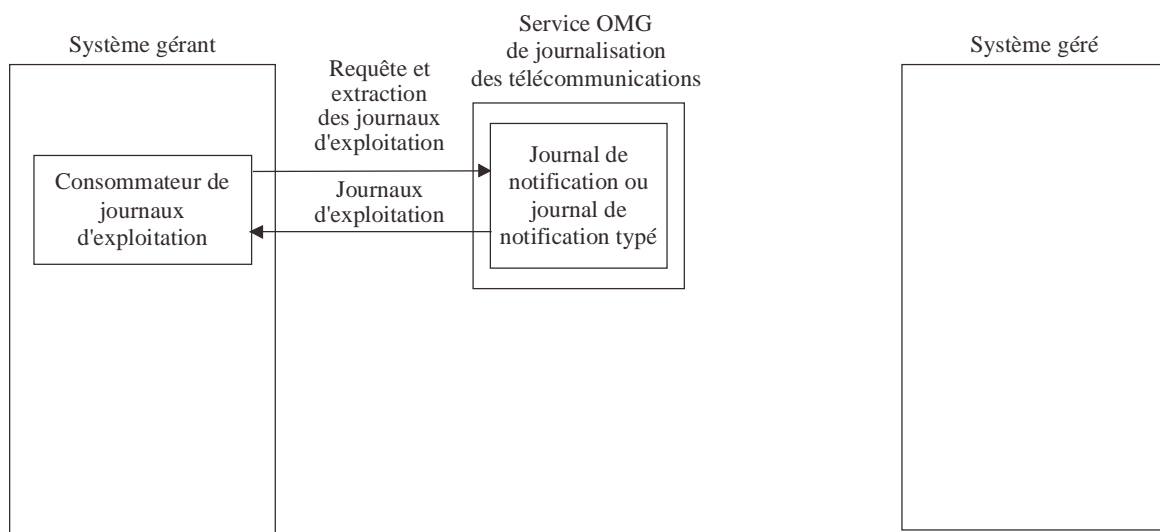
- identificateur de canal: chaîne d'identification pour le canal d'événement.
- Classe de canal: nom de classe détecté à un niveau de visibilité du canal d'événement.
- Base et niveaux de visibilité: instances d'objets gérés de base et niveaux de visibilité des instances d'objets gérés situées au-dessous de ces niveaux, qui envoient des notifications à ce canal. Une liste vide indique que tous les objets gérés de base du système sont repris par ce canal.
- Types d'événement: liste des types d'événement pris en charge par ce canal d'événement. Par exemple, la liste pourrait contenir "itut\_x780::Notifications::equipmentAlarm" si les alarmes d'équipement sont prises en charge (voir § 7.2.5.1.1). Une liste vide indique que tous les types d'événement sont utilisés par le canal d'événement. Noter que la notification de changement de canal (c'est-à-dire la notification considérée) n'est pas incluse dans cet événement de liste bien qu'elle soit prise en charge par tous les canaux d'événement.
- Types d'événement exclus: si le champ de types d'événement est vide, ce champ peut être utilisé pour exclure des types d'événement.
- Classes de source: liste des interfaces qui envoient des notifications à ce canal d'événement. Une liste vide indique que tous les objets gérés couverts par les objets de base fournis doivent être utilisés.
- Classes de source exclues: si le champ de classes de source est vide, ce champ peut être utilisé pour exclure des objets gérés.
- Canal: référence à l'objet de canal d'événement.

## Exception

- Erreur d'application.

### II.2.4 Unité fonctionnelle d'extraction de rapport d'alarme

L'unité fonctionnelle d'extraction de rapport d'alarme contient le service d'extraction de rapport d'alarme décrit ci-dessous. La Figure II.4 montre les interactions entre les systèmes gérant et géré pour cette unité fonctionnelle.



T0416060-02

Figure II.4/Q.821.1 – Unité fonctionnelle d'extraction de rapport d'alarme



### II.2.4.1 Service d'extraction de rapport d'alarme

Le service d'extraction de rapport d'alarme service est utilisé afin d'accéder aux valeurs d'attributs spécifiés de journal d'alarmes d'exploitation. Ce service prend en charge la fonction de demande d'historique des rapports d'alarme identifiée au § II.1.1.

Ce service part effectivement du principe d'utilisation de filtres de canal d'événement ou de filtres de journal qui limitent le journal à de simples notifications d'alarme (c'est-à-dire à des alarmes de communications, d'environnement, d'équipement, d'erreur de traitement ou de qualité de service). Noter que les journaux du service OMG de journalisation des télécommunications [23] n'ont pas de sous-classes (telles que les enregistrements d'alarme) comme dans le service Q/CMISE.

Ce service peut être utilisé afin d'extraire des valeurs d'attribut d'un même journal d'alarmes d'exploitation par spécification de l'identificateur de ce journal d'exploitation. Dans ce cas, ce service utilise la méthode de l'attribut Requête d'enregistrement du service OMG de journalisation des télécommunications. Pour la définition du service dans ce cas, voir le service OMG de journalisation des télécommunications.

En variante, les attributs pour de multiples journaux d'alarme peuvent être extraits par utilisation des méthodes d'interrogation ou d'extraction du service OMG de journalisation des télécommunications. La méthode d'interrogation renvoie tous les journaux d'alarme qui correspondent à un filtre fourni. La méthode d'extraction renvoie tous les journaux d'alarme à partir d'un instant donné. Pour la définition du service dans ces cas, voir le service OMG de journalisation des télécommunications.

### II.2.5 Unité fonctionnelle de suppression de rapport d'alarme

Cette unité fonctionnelle contient le service de suppression du rapport d'alarme. La Figure II.5 montre l'interaction entre les systèmes gérant et géré pour cette unité fonctionnelle.

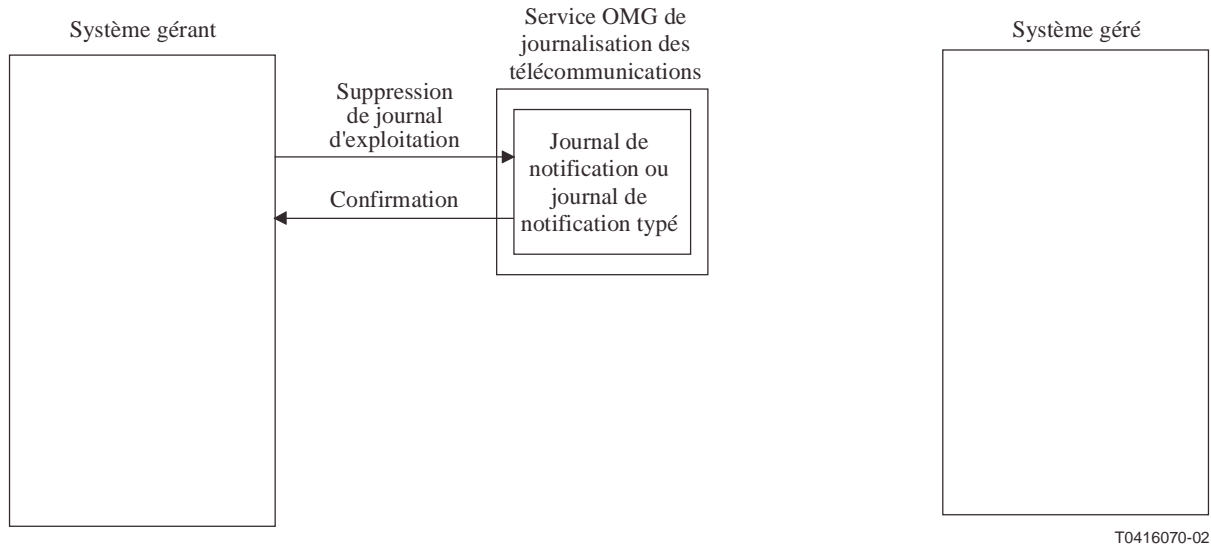


Figure II.5/Q.821.1 – Unité fonctionnelle de suppression de rapport d'alarme

#### II.2.5.1 Service de suppression du rapport d'alarme

Le service de suppression du rapport d'alarme est utilisé afin de supprimer des journaux d'alarme spécifiques. Ce service prend en charge la fonction de suppression d'historique des rapports d'alarme décrite au § II.1.1.

Pour la définition du service, voir le service OMG de journalisation des télécommunications [23], sous la rubrique de suppression de journal d'exploitation.

## II.2.6 Unité fonctionnelle de signalisation de résumé de l'alarme actuelle

L'unité fonctionnelle de signalisation du résumé d'alarme actuelle contient le service de signalisation du résumé d'alarme actuelle décrit ci-dessous. La Figure II.6 montre les interactions entre les systèmes gérant et géré pour cette unité fonctionnelle. Noter que les objets de programme d'opérations de gestion et de commande de résumé d'alarme actuelle, représentés dans la Figure II.6, peuvent être prédéfinis. L'objet de programme d'opérations de gestion doit être présent mais n'a pas besoin d'être modifiable par le système gérant.

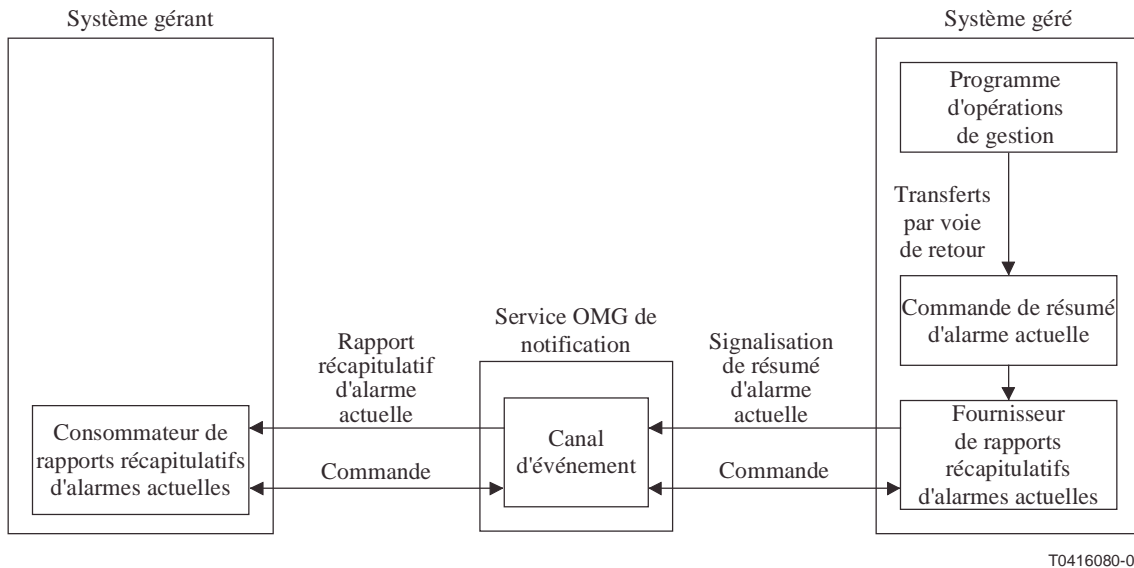


Figure II.6/Q.821.1 – Unité fonctionnelle de signalisation de résumé d'alarme actuelle

### II.2.6.1 Service de signalisation du résumé d'alarme actuelle

Le service de signalisation du résumé d'alarme actuelle permet à un système géré de signaler à son ou ses systèmes gérants un résumé des états d'alarme d'objets gérés spécifiés.

Le service de signalisation du résumé d'alarme actuelle est invoqué lorsque l'objet **Commande de résumé d'alarme actuelle** pointé par l'objet **Programme d'opérations de gestion** (via les attributs de classe d'objets affectés et d'instance de classe d'objets affectés) est transféré. Ce service prend en charge la fonction de signalisation du résumé d'alarme actuelle identifiée au § II.1.2.

Le Tableau II.9 énumère les paramètres du service de signalisation du résumé d'alarme actuelle.

**Tableau II.9/Q.821.1 – Paramètres du service de signalisation du résumé d'alarme actuelle**

Nom du paramètre	Dem/Ind	Rép/Conf	Notes
En-tête d'événement	M	–	
En-tête d'événement fixe	M	–	
Type d'événement	M	–	
Nom de domaine	M	–	"telecommunications"
Nom de type	M	–	"itut_x780::Notifications::currentAlarmSummaryReport"
Nom d'événement	M	–	Néant
Champs d'en-tête facultatifs	C	–	Seulement si l'application le fournit
Corps d'événement filtrable	M	–	
Nom de propriété	M	–	"alarmSummaryData"
Valeur de propriété	M	–	
Données de résumé d'alarme	M	–	Zéro, une ou plusieurs séquences de ObjectAlarmSummaryType
Objet de référence	C	–	
Informations de résumé	C	–	
Sévérité perçue	C	–	
Descripteur d'état d'alarme	C	–	
Cause probable	C	–	

Les paramètres suivants sont définis pour usage dans le service de signalisation du résumé d'alarme actuelle:

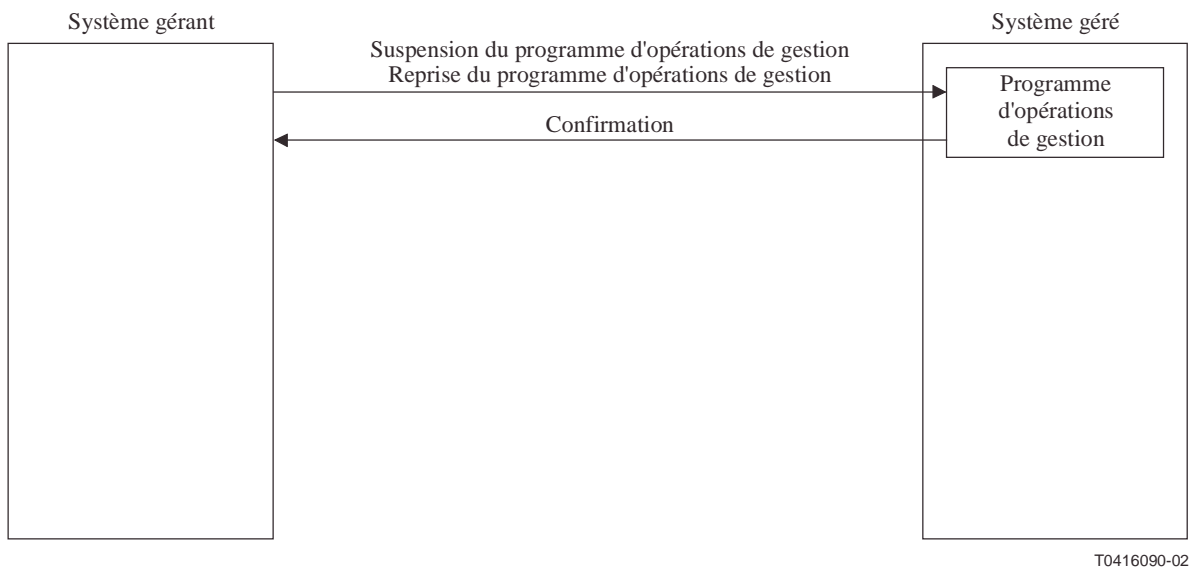
### **Données de résumé d'alarme**

Ce paramètre contient les résultats d'une production de rapport de résumé d'alarme par un système géré. Ces résultats peuvent inclure des séquences multiples des paramètres suivants:

- objet de référence;
- informations de résumé, qui contiennent des séquences multiples des paramètres suivants (dans chaque séquence, au moins un paramètre doit être fourni):
  - sévérité perçue [6] (Facultatif);
  - descripteur d'état d'alarme [6] (Facultatif);
  - cause probable [6] (Facultatif).

### **II.2.7 Unité fonctionnelle de programmation de base des opérations de gestion**

L'unité fonctionnelle de programmation de base des opérations de gestion contient les services de suspension du programme d'opérations de gestion et de reprise du programme d'opérations de gestion. La Figure II.7 montre les interactions entre les systèmes gérant et géré pour cette unité fonctionnelle. Noter que l'objet Programme d'opérations de gestion représenté dans la Figure II.7 peut être prédéfini. Dans ces cas-là, seul l'attribut d'état administratif est modifiable par le système gérant.



**Figure II.7/Q.821.1 – Unité fonctionnelle de programmation de base des opérations de gestion**

### II.2.7.1 Service de suspension du programme d'opérations de gestion

Le service de suspension du programme d'opérations de gestion permet au système gérant d'interdire le fonctionnement programmé d'un service (comme celui de signalisation du résumé d'alarme actuelle) activé par une instance de la classe d'objets Programme d'opérations de gestion dans un système géré. Ce service utilise le service et les procédures de mise à jour définis en [18]. Ce service prend en charge la fonction d'autorisation/d'interdiction de résumé d'alarme actuelle identifiée au § II.1.2.

La sémantique du programme d'opérations de gestion attributs est définie au § 6.2.2.

### II.2.7.2 Service de reprise du programme d'opérations de gestion

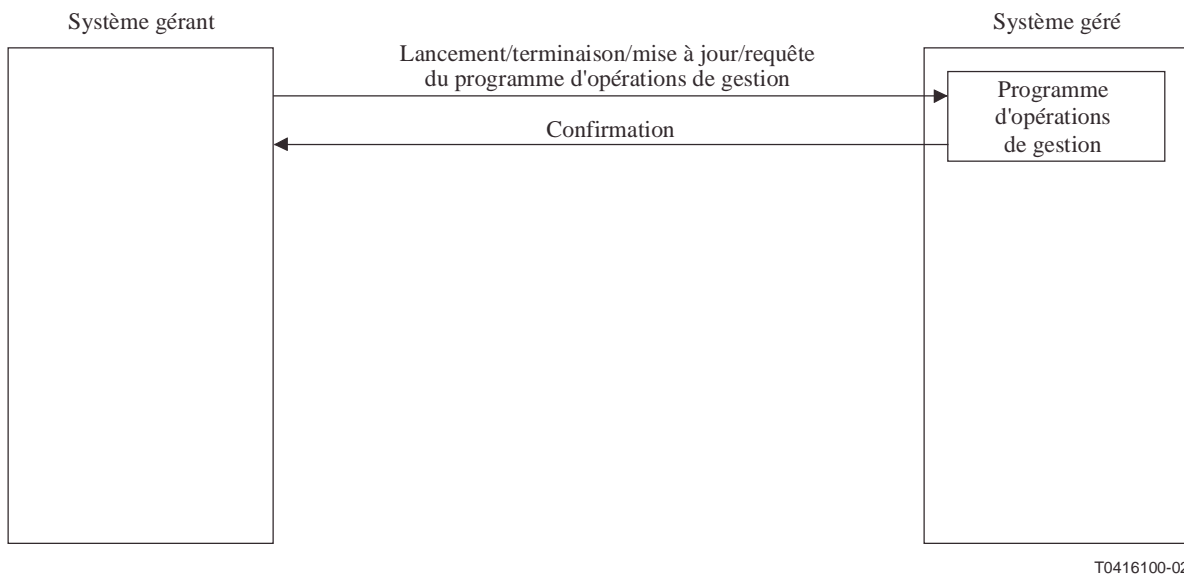
Le service de reprise du programme d'opérations de gestion permet au système gérant de reprendre le fonctionnement programmé d'un service (comme celui de signalisation du résumé d'alarme actuelle) activé par une instance de la classe d'objets Programme d'opérations de gestion dans un système géré. Ce service utilise le service et les procédures de mise à jour définis en [18]. Ce service prend en charge la fonction d'autorisation/d'interdiction de résumé d'alarme actuelle identifiée au § II.1.2.

La sémantique du programme d'opérations de gestion attributs est définie au § 6.2.2.

### II.2.8 Unité fonctionnelle de programmation renforcée des opérations de gestion

L'unité fonctionnelle de programmation renforcée des opérations de gestion contient les services de lancement du programme d'opérations de gestion, de terminaison du programme d'opérations de gestion, de mise à jour du programme d'opérations de gestion et de requête du programme d'opérations de gestion. La Figure II.8 montre les interactions entre les systèmes gérant et géré pour cette unité fonctionnelle.

Si un accord bilatéral existe entre deux utilisateurs du service de signalisation d'erreur, les services de lancement et de terminaison du programme d'opérations de gestion peuvent être omis. Dans ce cas, le fonctionnement du programme d'opérations de gestion démarre automatiquement dès l'initialisation du système.



**Figure II.8/Q.821.1 – Unité fonctionnelle de programmation améliorée des opérations de gestion**

### II.2.8.1 Service de lancement du programme d'opérations de gestion

Le service de lancement du programme d'opérations de gestion permet au système gérant de créer dans un système géré une instance de la classe d'objets Programme d'opérations de gestion. Ce service utilise le service et les procédures définis en [18]. Ce service prend en charge les fonctions de programmation du résumé d'alarme actuelle et d'acheminement du résumé d'alarme actuelle identifiées au § II.1.2.

La sémantique des attributs du programme d'opérations de gestion est définie au § 6.2.2.

### II.2.8.2 Service de terminaison du programme d'opérations de gestion

Le service de terminaison du programme d'opérations de gestion permet au système gérant de supprimer dans un système géré une instance de la classe d'objets Programme d'opérations de gestion. Ce service utilise le service et les procédures de suppression définis en [18]. Ce service prend en charge la fonction de programmation du résumé d'alarme actuelle identifiée au § II.1.2.

La sémantique des attributs du programme d'opérations de gestion est définie au § 6.2.2.

### II.2.8.3 Service de mise à jour du programme d'opérations de gestion

Le service de mise à jour du programme d'opérations de gestion est un service confirmé qui permet au système gérant de mettre à jour des valeurs d'attribut d'une instance spécifiée d'un objet Programme d'opérations de gestion. Ce service utilise le service et les procédures de mise à jour définis en [18]. Ce service prend en charge les fonctions de programmation du résumé d'alarme actuelle et d'acheminement du résumé d'alarme actuelle identifiées au § II.1.2.

La sémantique des attributs du programme d'opérations de gestion est définie au § 6.2.2.

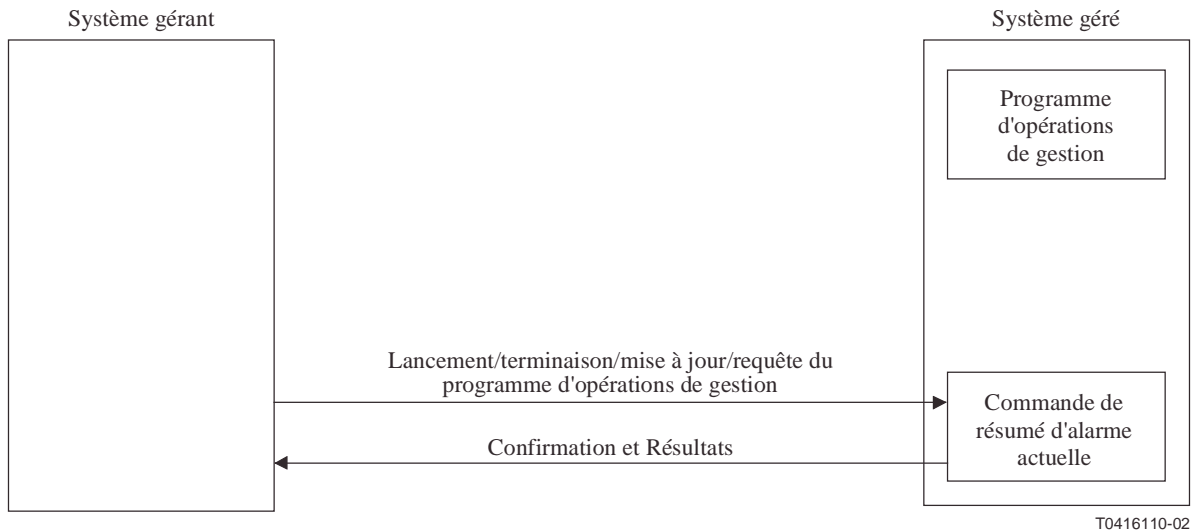
### II.2.8.4 Service de requête du programme d'opérations de gestion

Le service de requête du programme d'opérations de gestion permet au système gérant d'extraire les valeurs d'attributs donnés d'une instance spécifiée d'un objet Programme d'opérations de gestion. Ce service utilise le service et les procédures de requête définis en [18]. Ce service prend en charge les fonctions de demande du programme de résumé d'alarme actuelle et d'acheminement de demande du programme de résumé d'alarme actuelle identifiée au § II.1.2.

La sémantique du programme d'opérations de gestion attributs est définie au § 6.2.2.

## II.2.9 Unité fonctionnelle de commande de signalisation de résumé de l'alarme actuelle

L'unité fonctionnelle de commande de signalisation de résumé d'alarme actuelle contient les services de lancement de la commande de résumé d'alarme actuelle, de terminaison de la commande de résumé d'alarme actuelle, de mise à jour de la commande de résumé d'alarme actuelle et de requête de commande de résumé d'alarme actuelle. La Figure II.9 montre les interactions entre les systèmes gérant et géré pour cette unité fonctionnelle.



**Figure II.9/Q.821.1 – Unité fonctionnelle de commande de signalisation de résumé de l'alarme actuelle**

### II.2.9.1 Service de lancement de la commande de résumé d'alarme actuelle

Le service de lancement de la commande de résumé d'alarme actuelle permet au système gérant de créer une instance de la classe d'objets Commande de résumé d'alarme actuelle dans un système géré. Ce service utilise le service et les procédures de création définis en [18]. Ce service prend en charge la fonction de programmation du résumé d'alarme actuelle identifiée au § II.1.2.

La sémantique des attributs de commande de résumé d'alarme actuelle est définie au § 6.2.1.

### II.2.9.2 Service de terminaison de la commande de résumé d'alarme actuelle

Le service de terminaison de la commande de résumé d'alarme actuelle permet au système gérant de supprimer une instance de la classe d'objets Commande de résumé d'alarme actuelle dans un système géré. Ce service utilise le service et les procédures de suppression définis en [18]. Ce service prend en charge la fonction de programmation du résumé d'alarme actuelle identifiée au § II.1.2.

La sémantique des attributs de commande de résumé d'alarme actuelle est définie au § 6.2.1.

### II.2.9.3 Service de mise à jour de la commande de résumé d'alarme actuelle

Le service de mise à jour de la commande de résumé d'alarme actuelle est un service confirmé qui permet au système gérant de mettre à jour des valeurs d'attribut d'une instance spécifiée d'un objet Commande de résumé d'alarme actuelle. Ce service utilise le service et les procédures de mise à jour définis en [18]. Ce service permet au système gérant de modifier les critères utilisés afin de sélectionner les objets à inclure dans les Rapports de résumé d'alarme actuelle. Ce service prend en charge la fonction de programmation du résumé d'alarme actuelle identifiée au § II.1.2.

La sémantique des attributs de commande de résumé d'alarme actuelle est définie au § 6.2.1.

#### II.2.9.4 Service de requête de commande de résumé d'alarme actuelle

Le service de requête de commande de résumé d'alarme actuelle permet au système gérant d'extraire les valeurs d'attributs donnés d'une instance spécifiée d'un objet Commande de résumé d'alarme actuelle. Ce service utilise le service et les procédures de requête définis en [18]. Ce service prend en charge la fonction de programmation de résumé d'alarme actuelle identifiée au § II.1.2

La sémantique des attributs de Commande de résumé d'alarme actuelle est définie au § 6.2.1.

#### II.2.10 Unité fonctionnelle d'extraction de résumé de l'alarme actuelle

L'unité fonctionnelle d'extraction du résumé d'alarme actuelle contient le service d'extraction du résumé d'alarme actuelle décrit ci-dessous. La Figure II.10 montre les interactions entre les systèmes gérant et géré pour cette unité fonctionnelle. Noter que l'objet Commande de résumé d'alarme actuelle représenté dans la Figure II.10 peut être prédéfini. S'il s'agit de la seule unité fonctionnelle associée à un résumé d'alarme actuelle qui soit prise en charge, la classe d'objets Commande de résumé d'alarme actuelle doit être présente mais n'a pas besoin d'être modifiable par le système gérant.

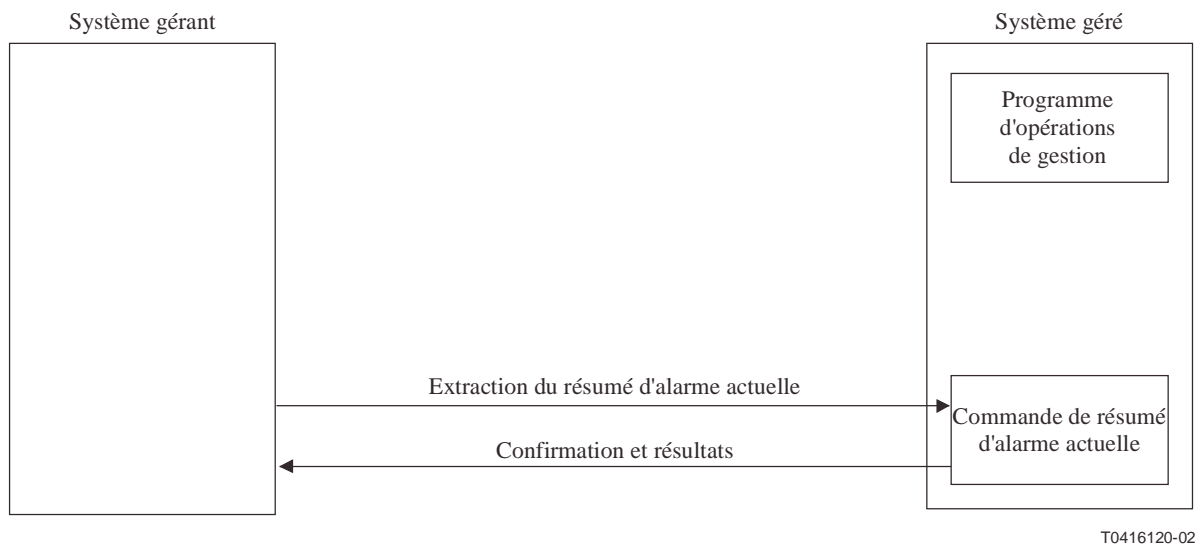


Figure II.10/Q.821.1 – Unité fonctionnelle d'extraction de résumé d'alarme actuelle

##### II.2.10.1 Service d'extraction du résumé d'alarme actuelle

Le service d'extraction du résumé d'alarme actuelle est utilisé afin de demander qu'un rapport de résumé d'alarme actuelle soit envoyé du système géré au système gérant. Il utilise la méthode `retrieveCurrentAlarmSummary method` du Résumé d'alarme actuelle. Il prend en charge la fonction de demande de résumé d'alarme actuelle identifiée au § II.1.2.

Le Tableau II.10 montre les paramètres utilisés dans le service d'extraction du résumé d'alarme actuelle.

**Tableau II.10/Q.821.1 – Paramètres du service d'extraction de résumé d'alarme actuelle**

Nom du paramètre	Dem/Ind	Rép/Conf	Notes
Nom	O	–	Utilisé seulement si l'accès à l'objet géré de commande de résumé d'alarme actuelle s'effectue par l'intermédiaire d'un objet d'interface-façade
Contenu du résumé	U	–	Un, deux ou tous les trois peut ou peuvent être inclus
Inclure Sévérité perçue	C	–	
Inclure Descripteur d'état d'alarme	C	–	
Inclure Cause probable	C	–	
Données de résumé d'alarme	–	M	Peut être NEANT si aucun rapport de résumé d'alarme
Objet de référence	–	C	
Informations de résumé	–	C	
Sévérité perçue	–	C	Si utilisation du paramètre inclure Sévérité perçue
Descripteur d'état d'alarme	–	C	Si utilisation du paramètre inclure Descripteur d'état d'alarme
Cause probable	–	C	Si utilisation du paramètre inclure Descripteur d'état d'alarme
Exceptions	–	P	

Les paramètres suivants sont définis pour usage dans le service d'extraction du résumé d'alarme actuelle:

### **Contenu du résumé**

Ce paramètre est utilisé afin de commander les attributs qui doivent être inclus dans le rapport. Celui-ci peut inclure l'un quelconque (et plusieurs) des paramètres suivants:

- sévérité perçue [6];
- descripteur d'état d'alarme [6];
- cause probable [6].

### **Données de résumé d'alarme**

Ce paramètre inclut les résultats de la production d'un rapport de résumé d'alarme par un système géré. Ces résultats contiennent des séquences multiples des paramètres suivants:

- objet de référence;
- informations de résumé, qui contient plusieurs séquences des paramètres suivants:
  - sévérité perçue [6] (Facultatif);
  - descripteur d'état d'alarme [6] (Facultatif);
  - cause probable [6] (Facultatif).

### **Exception**

- Erreur d'application.



## II.2.11 Unité fonctionnelle de gestion des critères d'événement d'alarme

L'unité fonctionnelle de Gestion des critères d'événement d'alarme contient les services de mise à jour de profil d'attribution de sévérité d'alarme et de requête de profil d'attribution de sévérité d'alarme. La Figure II.11 montre les interactions entre les systèmes gérant et géré pour cette unité fonctionnelle.

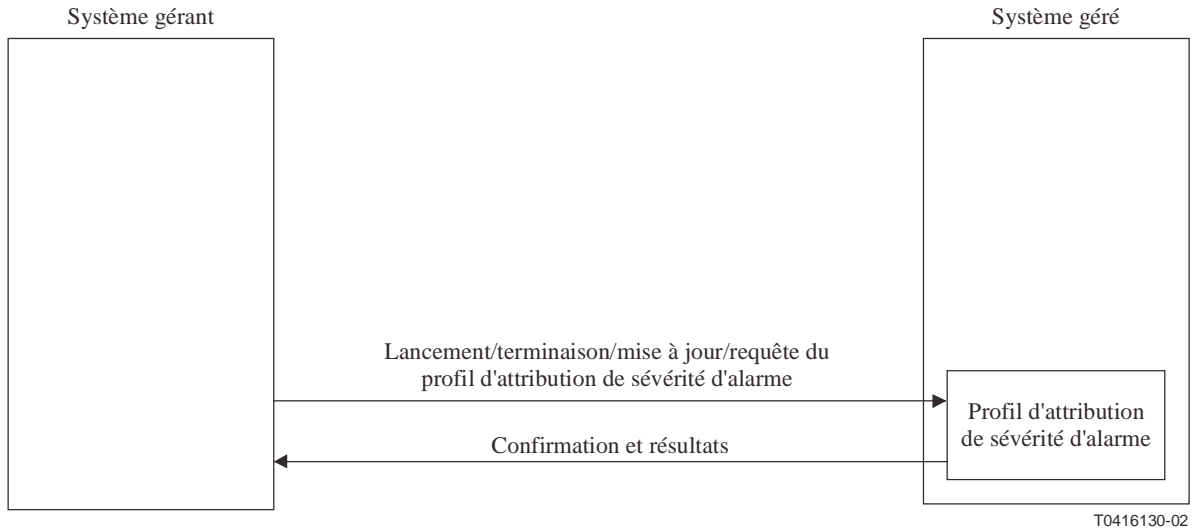


Figure II.11/Q.821.1 – Unité fonctionnelle de gestion des critères d'événement d'alarme

### II.2.11.1 Service de lancement du profil d'attribution de sévérité d'alarme

Le service de lancement du profil d'attribution de sévérité d'alarme permet au système gérant de créer une instance de la classe d'objets Profil d'attribution de sévérité d'alarme dans un système géré. Il utilise le service et les procédures de création définis en [18]. Ce service prend en charge la fonction de conditionnement des critères d'événement d'alarme identifiée au § II.1.3.

La sémantique des attributs de profil d'attribution de sévérité d'alarme est définie en [3].

### II.2.11.2 Service de terminaison du profil d'attribution de sévérité d'alarme

Le service de terminaison du profil d'attribution de sévérité d'alarme permet au système gérant de supprimer une instance de la classe d'objets Profil d'attribution de sévérité d'alarme dans un système géré. Il utilise le service et les procédures de suppression définis en [18]. Ce service prend en charge la fonction de conditionnement des critères d'événement d'alarme identifiée au § II.1.3.

La sémantique des attributs de profil d'attribution de sévérité d'alarme est définie en [3].

### II.2.11.3 Service de mise à jour du profil d'attribution de sévérité d'alarme

Le service de mise à jour du profil d'attribution de sévérité d'alarme permet au système gérant de modifier le profil d'attribution de sévérité d'alarme associé à l'instance d'objet Profil d'attribution de sévérité d'alarme. Il utilise le service et les procédures de mise à jour définis en [18] et prend en charge la fonction de conditionnement des critères d'événement d'alarme identifiée au § II.1.3.

La sémantique de la classe d'objets Attributs de profil d'attribution de sévérité d'alarme est décrite en [3].

#### II.2.11.4 Service de requête du profil d'attribution de sévérité d'alarme

Le service de requête du profil d'attribution de sévérité d'alarme permet au système gérant d'extraire le profil d'attribution de sévérité d'alarme associé à l'instance d'objet Profil d'attribution de sévérité d'alarme. Il utilise le service et les procédures de requête définis en [18]. Ce service prend en charge la fonction de demande de critères d'événement d'alarme identifiée au § II.1.3.

La sémantique de la classe d'objets Attributs de profil d'attribution de sévérité d'alarme est décrite en [3].

#### II.2.12 Unité fonctionnelle de gestion d'indication d'alarme

L'unité fonctionnelle de gestion d'indication d'alarme contient les services de mise à jour d'autorisation et d'interdiction d'alarmes locales audibles et visibles, de requête d'autorisation et d'interdiction d'alarmes locales audibles et visibles et de réinitialisation d'alarme audible. La Figure II.12 montre les interactions entre les systèmes gérant et géré pour cette unité fonctionnelle.

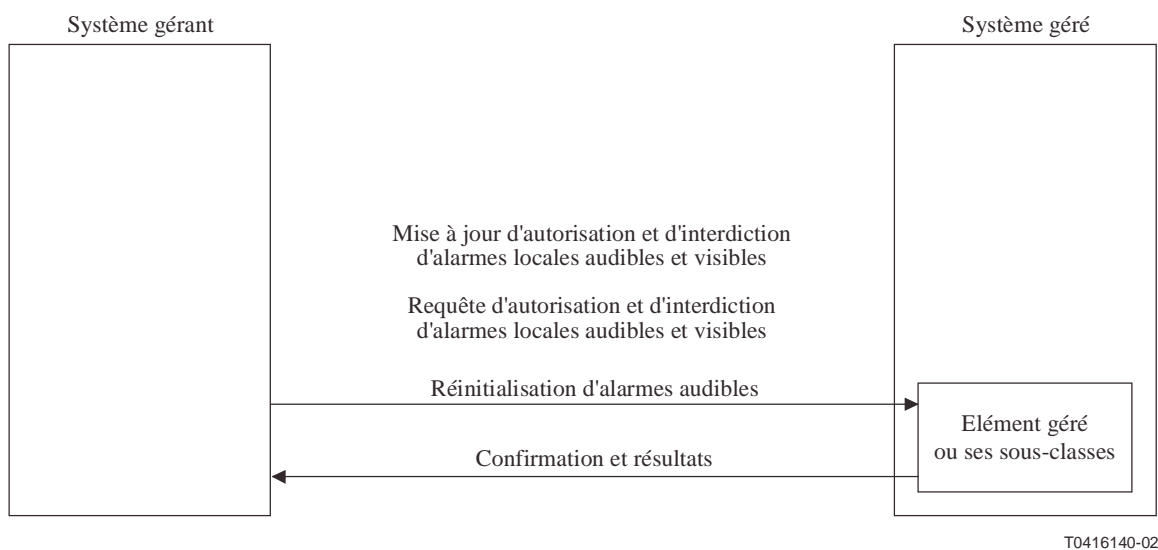


Figure II.12/Q.821.1 – Unité fonctionnelle de gestion d'indication d'alarme

##### II.2.12.1 Service de mise à jour d'autorisation et d'interdiction d'alarmes locales audibles et visibles

Le service de mise à jour d'autorisation et d'interdiction d'alarmes locales audibles et visibles permet au système gérant d'autoriser ou d'interdire des alarmes locales audibles et visibles. Ce service utilise la méthode `enableAudibleVisualLocalAlarmSet` [3]. Il prend en charge la fonction d'interdiction/d'autorisation d'indications d'alarme locale audible et visible identifiée au § II.1.4.

Le Tableau II.11 montre les paramètres utilisés dans le service de mise à jour d'autorisation et d'interdiction d'alarmes locales audibles et visibles.

**Tableau II.11/Q.821.1 – Service de mise à jour d'autorisation et d'interdiction d'alarmes locales audibles et visibles**

Nom du paramètre	Dem/Ind	Rép/Conf	Notes
Nom	O	–	Utilisé seulement si l'accès à l'objet géré Elément géré s'effectue par l'intermédiaire d'un objet d'interface-façade
Activation	M	–	
Exceptions	–	P	

Les paramètres suivants sont définis pour usage dans le service de mise à jour d'autorisation et d'interdiction d'alarmes locales audibles et visibles:

### Activation

S'il est réglé à la valeur TRUE, ce paramètre autorise les alarmes locales audibles et visibles. S'il est réglé à la valeur FALSE, il interdit les alarmes locales audibles et visibles.

### Exceptions

- Erreur d'application;
- Absence du paquetage d'alarme locale audible et visible.

Une notification d'événement de changement de valeur d'attribut sera émise dans les conditions suivantes:

- le paramètre Autorisation et interdiction d'alarmes locales audibles et visibles a changé de valeur en passant de TRUE à FALSE ou de FALSE à TRUE;
- la notification d'événement de changement de valeur d'attribut est prise en charge pour cette instance d'objet géré;
- l'attribut d'autorisation et d'interdiction d'alarmes locales audibles et visibles est surveillé pour détecter toute notification d'événement de changement de valeur d'attribut.

### II.2.12.2 Service de requête d'autorisation et d'interdiction d'alarmes locales audibles et visibles

Le service de requête d'autorisation et d'interdiction d'alarmes locales audibles et visibles permet au système gérant de rechercher si les alarmes locales audibles et visibles sont autorisées ou interdites. Ce service utilise la méthode enableAudibleVisualLocalAlarmGet [3]. Il prend en charge la fonction de demande d'interdiction/d'autorisation d'indications d'alarme locale audible et visible identifiée au § II.1.4.

Le Tableau II.12 montre les paramètres utilisés dans le service de requête d'autorisation et d'interdiction d'alarmes locales audibles et visibles.

**Tableau II.12/Q.821.1 – Service de requête d'autorisation et d'interdiction d'alarmes locales audibles et visibles**

Nom du paramètre	Dem/Ind	Rép/Conf	Notes
Nom	O	–	Utilisé seulement si l'accès à l'objet géré Elément géré s'effectue par l'intermédiaire d'un objet d'interface-façade
Résultats	–	M	
Exceptions	–	P	

Les paramètres suivants sont définis pour usage dans le service de requête d'autorisation et d'interdiction d'alarmes locales audibles et visibles:

**Résultats**

Si ce paramètre est réglé à la valeur TRUE, les alarmes locales audibles et visibles sont autorisées. S'il est réglé à la valeur FALSE, les alarmes locales audibles et visibles sont interdites.

**Exceptions**

- Erreur d'application;
- Absence du paquetage d'alarme locale audible et visible.

**II.2.12.3 Service de réinitialisation d'alarmes audibles**

Le service de réinitialisation d'alarmes audibles permet au système gérant de supprimer des alarmes locales audibles et visibles existantes sans interdire leur future existence. Ce service utilise la méthode resetAudibleAlarm [3] et prend en charge la fonction de réinitialisation d'alarmes audibles identifiée au § II.1.4.

Le Tableau II.13 montre les paramètres utilisés dans le service de réinitialisation d'alarmes audibles.

**Tableau II.13/Q.821.1 – Service de réinitialisation d'alarmes audibles**

Nom du paramètre	Dem/Ind	Rép/Conf	Notes
Nom	O	-	Utilisé seulement si l'accès à l'objet géré Elément géré s'effectue par l'intermédiaire d'un objet d'interface-façade
Exceptions	-	P	

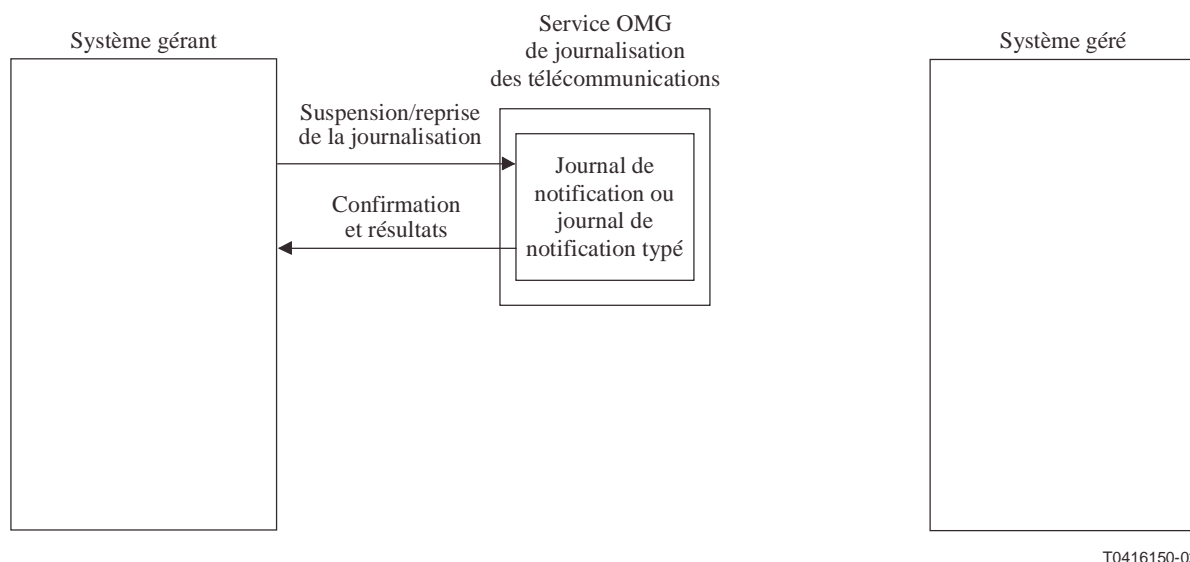
Les paramètres suivants sont définis pour usage dans le service de réinitialisation d'alarmes audibles:

**Exceptions**

- Erreur d'application;
- Absence du paquetage d'alarme locale audible et visible.

**II.2.13 Unité fonctionnelle de commande de journalisation de base**

L'unité fonctionnelle de commande de journal de base contient les services de suspension de la journalisation et la reprise de la journalisation. La Figure II.13 montre les interactions entre les systèmes gérant et géré pour cette unité fonctionnelle. Noter que le journal objet représenté dans la Figure II.13 peut soit avoir un filtre prédéfini soit ne pas avoir de filtre.



**Figure II.13/Q.821.1 – Unité fonctionnelle de commande de journalisation de base**

### II.2.13.1 Service de suspension de la journalisation

Le service de suspension de la journalisation permet au système gérant d'interdire la journalisation des journaux. Ce service prend en charge la fonction d'interdiction/d'autorisation de la journalisation identifiée au § II.1.5.

Pour la définition du service, voir le service OMG de journalisation des télécommunications [23] et l'utilisation de l'état opérationnel.

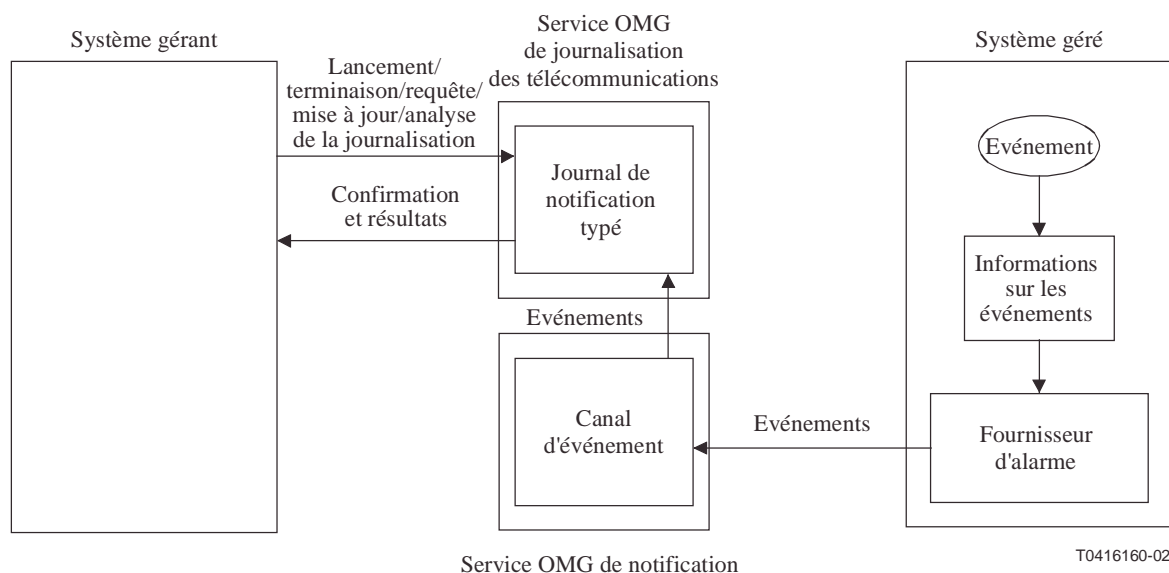
### II.2.13.2 Service de reprise de la journalisation

Le service de reprise de la journalisation permet au système gérant de reprendre la journalisation de journaux. Ce service prend en charge la fonction d'interdiction/d'autorisation de la journalisation identifiée au § II.1.5.

Pour la définition du service, voir le service OMG de journalisation des télécommunications [23] et l'utilisation de l'état opérationnel.

### II.2.14 Unité fonctionnelle de commande de journalisation renforcée

L'unité fonctionnelle de commande de journal renforcé contient les services de lancement de journal, de terminaison de journal, de mise à jour du journal, de requête du journal et d'analyse du journal. La Figure II.14 montre les interactions entre les systèmes gérant et géré pour cette unité fonctionnelle. Noter que le journal objet représenté dans la Figure II.13 peut soit être prédéfini soit être créé au moyen du lancement de journal.



**Figure II.14/Q.821.1 – Unité fonctionnelle de commande de journalisation renforcée**

### II.2.14.1 Service de lancement de journal

Le service de lancement de journal permet au système gérant de créer une instance de la classe d'objets de journal dans le service OMG de journalisation des télécommunications [23]. Ce service prend en charge la fonction d'état de la journalisation identifiée au § II.1.5.

Les canaux d'événement de journal doivent être inscrits auprès du service de détecteur de canal (voir Rec. UIT-T Q.816 [6]).

Les notifications de type Événement structuré, Lot d'événements ou Événement typé peuvent être mémorisées dans un journal de notification. Les notifications de type Événement typé peuvent être mémorisées dans un journal de notification typé.

Les journaux et les fabriques de journal peuvent produire des notifications qui peuvent être consultées au moyen de la fonction d'acheminement de rapport d'alarme. Noter que les notifications du service OMG de journalisation des télécommunications peuvent être d'un format différent de celui des notifications produites selon la Rec. UIT-T Q.816 [6]. Les types suivants de notification peuvent être produits:

- a) création d'objet;
- b) suppression d'objet;
- c) alarme de seuil;
- d) changement de valeur d'attribut;
- e) changement d'état;
- f) alarme d'erreur de traitement.

Pour la définition du service, voir le service OMG de journalisation des télécommunications sous NotifyLogFactory ou TypedNotifyLogFactory.

### II.2.14.2 Service de terminaison de journal

Le service de terminaison de journal permet au système gérant de supprimer une instance de la classe d'objets de journal dans le service OMG de journalisation des télécommunications [23]. Ce service prend en charge la fonction d'état de la journalisation identifiée au § II.1.5.

Pour la définition du service, voir le service OMG de journalisation des télécommunications sous NotifyLogFactory ou TypedNotifyLogFactory.

#### **II.2.14.3 Service de mise à jour du journal**

Le service de mise à jour du journal est un service confirmé qui permet au système gérant de mettre à jour des valeurs d'attribut d'une instance spécifiée d'un objet de Journal. Ce service prend en charge la fonction d'état de la journalisation identifiée au § II.1.5.

Le service de mise à jour du journal permet le réglage des paramètres suivants:

- a) etat administratif;
- b) descripteur d'état de disponibilité;
- c) longueur maximale du journal;
- d) action complète de journalisation;
- e) durée de journalisation;
- f) programmation dans le temps de la journalisation;
- g) seuils de capacité de journalisation;
- h) instant d'expiration pour Journaux;
- i) caractéristiques de qualité de service (QS);
- j) filtre de journal.

Pour la définition du service, voir le service OMG de journalisation des télécommunications [23] sous NotifyLog ou TypedNotifyLog.

#### **II.2.14.4 Service de requête du journal**

Le service de requête du journal permet au système gérant d'extraire les valeurs d'attributs donnés d'une instance spécifiée d'un objet Journal. Ce service prend en charge la fonction de demande d'état du journal identifiée au § II.1.5.

Pour la définition du service, voir le service OMG de journalisation des télécommunications [23] sous NotifyLog ou TypedNotifyLog.

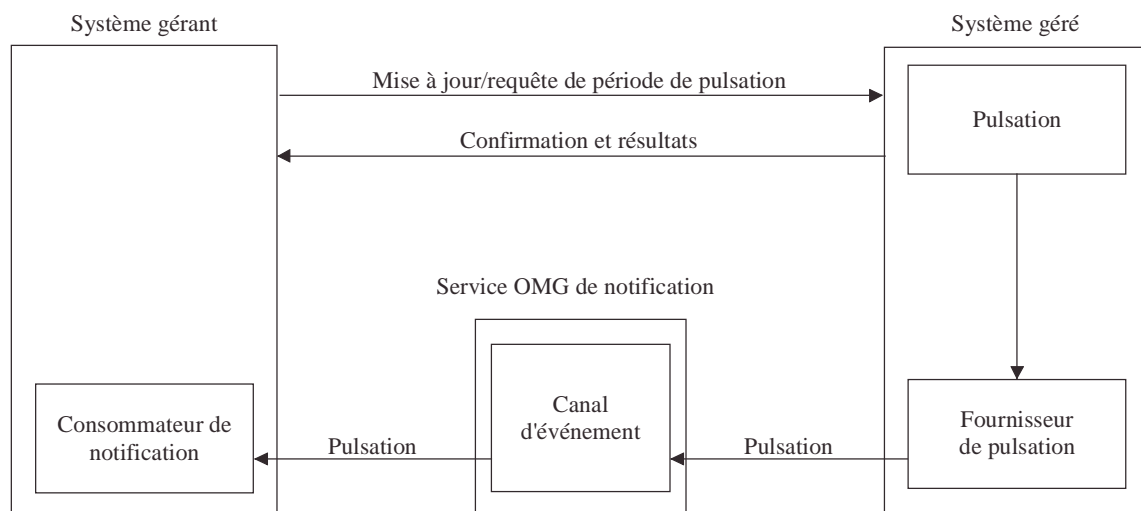
#### **II.2.14.5 Service d'analyse du journal**

Le service d'analyse du journal est un service confirmé qui permet au système gérant de rechercher les objets de journal qui existent. Ce service prend en charge la fonction d'état de la journalisation identifiée au § II.1.5.

Pour la définition du service, voir le service OMG de journalisation des télécommunications [23] sous NotifyLogFactory.

#### **II.2.15 Unité fonctionnelle de pulsation**

L'unité fonctionnelle de pulsation contient les services de signalisation de pulsation, de requête de période de pulsation et de mise à jour de période de pulsation. La Figure II.15 montre les interactions entre les systèmes gérant et géré pour cette unité fonctionnelle. Noter que le canal d'événement représenté dans la Figure II.15 peut être prédéfini.



T0416170-02

**Figure II.15/Q.821.1 – Unité fonctionnelle de pulsation**

### II.2.15.1 Service de signalisation de pulsation

Le service de signalisation de pulsation permet à un système géré d'envoyer une notification périodique de pulsation. Lorsque ce service est activé, une notification de pulsation est envoyée à chaque canal d'événement inscrit. Ce service prend en charge les fonctions de rapport d'alarme identifiées au § II.1.1. Pour la définition du service, voir la Rec. UIT-T Q.816 [6].

Le Tableau II.14 énumère les paramètres pour la signalisation de pulsation.

**Tableau II.14/Q.821.1 – Paramètres du service de signalisation de pulsation**

Nom du paramètre	Dem/Ind	Rép/Conf	Notes
En-tête d'événement	M	–	
En-tête d'événement fixe	M	–	
Type d'événement	M	–	
Nom de domaine	M	–	"telecommunications"
Nom de type	M	–	"itut_q816::Notifications::heartbeat"
Nom d'événement	M	–	Néant
Champs d'en-tête facultatifs	C	–	Seulement si l'application le fournit
Corps d'événement filtrable	M	–	
Nom de propriété	M	–	"systemLabel"
Valeur de propriété	M	–	
Etiquette de système	M	–	
Nom de propriété	M	–	"canalID"
Valeur de propriété	M	–	
Identificateur de canal	M	–	
Nom de propriété	M	–	"period"
Valeur de propriété	M	–	
Période	M	–	
Nom de propriété	M	–	"timeStamp"
Valeur de propriété	M	–	
Marqueur temporel	M	–	



Les paramètres suivants sont définis pour usage dans le service de signalisation de pulsation:

- étiquette de système: chaîne d'identification du système géré.
- Identificateur de canal: chaîne d'identification de canal d'événement.
- Période: valeur de la période de pulsation (en secondes).
- Marqueur temporel: instant d'émission de la notification de pulsation.

### II.2.15.2 Service de mise à jour de période de pulsation

Le service de mise à jour de période de pulsation permet au système gérant de mettre à jour la période de pulsation. Ce service utilise la méthode `periodSet` [6]. Il prend en charge les fonctions de rapport d'alarme identifiées au § II.1.1.

Le Tableau II.15 montre les paramètres utilisés dans le service de mise à jour de période de pulsation.

**Tableau II.15/Q.821.1 – Service de mise à jour de période de pulsation**

Nom du paramètre	Dem/Ind	Rép/Conf	Notes
Période	M	–	
Exceptions	–	P	

Les paramètres suivants sont définis pour usage dans le service de mise à jour de période de pulsation:

#### Période

Intervalle, en secondes, auquel le service de signalisation de pulsation émet une notification de pulsation. Le réglage de la période se traduit par l'émission d'une notification de pulsation. S'il est réglé à zéro, aucune autre notification de pulsation ne sera émise.

#### Exception

- Erreur d'application.

### II.2.15.3 Service de requête de période de pulsation

Le service de requête de période de pulsation permet au système gérant d'accéder à la période de pulsation. Ce service utilise la méthode `periodGet method` [6]. Il prend en charge les fonctions de rapport d'alarme identifiées au § II.1.1.

Le Tableau II.16 montre les paramètres utilisés dans le service de requête de période de pulsation.

**Tableau II.16/Q.821.1 – Service de requête de période de pulsation**

Nom du paramètre	Dem/Ind	Rép/Conf	Notes
Période	–	M	
Exceptions	–	P	

Les paramètres suivants sont définis pour usage dans le service de requête de période de pulsation:

#### Période

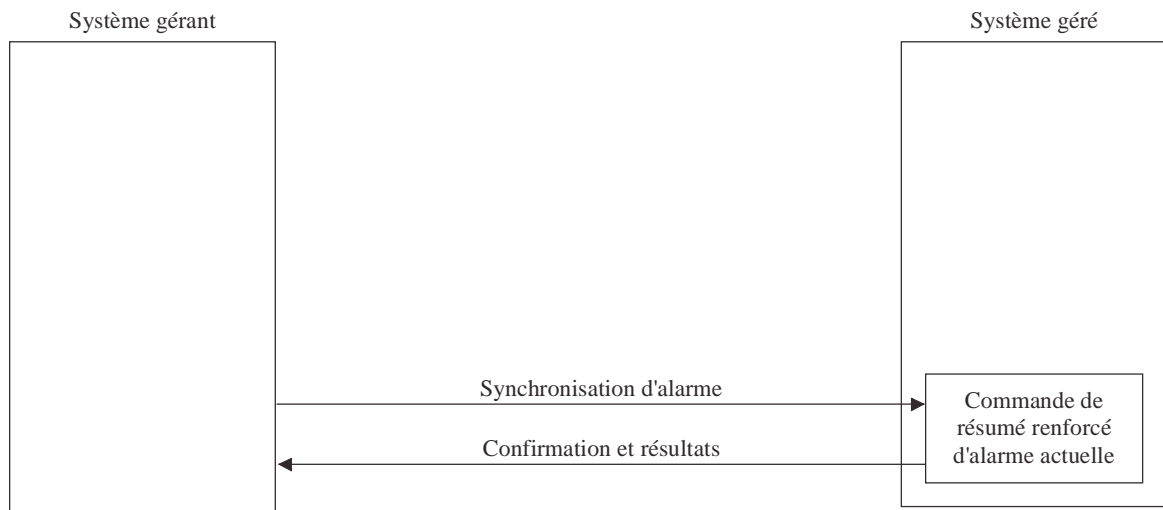
Intervalle, en secondes, auquel le service de signalisation de pulsation émet une notification de pulsation. S'il est égal à zéro, aucune notification de pulsations ne sera émise.

## Exception

- Erreur d'application.

### II.2.16 Unité fonctionnelle de synchronisation d'alarme

L'unité fonctionnelle de synchronisation d'alarme contient le service de synchronisation d'alarme décrit ci-dessous. La Figure II.16 montre les interactions entre les systèmes gérant et géré pour cette unité fonctionnelle. Noter que l'objet ou les objets de Commande de résumé renforcé d'alarme actuelle représentés dans la Figure II.16 peuvent être prédéfinis.



T0416180-02

Figure II.16/Q.821.1 – Unité fonctionnelle de synchronisation d'alarme

#### II.2.16.1 Service de synchronisation d'alarme

Le service de synchronisation d'alarme est utilisé afin de demander qu'un résumé renforcé d'alarme actuelle soit envoyé du système géré au système gérant. Il utilise la méthode `alarmSynchronization` du résumé renforcé d'alarme actuelle. La méthode de synchronisation d'alarme est décrite au § 7.2.5.1.

Les paramètres du service de synchronisation d'alarme sont représentés dans les sous-paragraphes suivants.

##### II.2.16.1.1 Paramètres de synchronisation d'alarme

Les paramètres de la méthode de synchronisation d'alarme, contenus dans l'objet de commande de résumé renforcé d'alarme actuelle, sont représentés dans le Tableau II.17 (voir dans la Rec. UIT-T X.780 [18] une description plus complète de chaque paramètre et dans la Rec. UIT-T Q.816 [6] une description du service OMG de notification d'événements structurés):

**Tableau II.17/Q.821.1 – Paramètres de la méthode de synchronisation d'alarme**

Nom du paramètre	Dem/Ind	Rép/Conf	Notes
Nom	O	–	Utilisé seulement si l'accès à l'objet géré de commande de résumé renforcé d'alarme actuelle s'effectue par l'intermédiaire d'un objet d'interface-façade
Informations de synchronisation d'alarme	M	–	Au moins une option doit être fournie
Tous les objets par rapport au supérieur	C	–	
Critères détectés	C	–	
Objet géré de base	C	–	
Niveau de visibilité	C	–	
Critères	C	–	
Langage	C	–	
Liste simple d'objets	C	–	
Combien	M	–	Une valeur égale à zéro se traduit par un type vide de séquence de données de synchronisation d'alarme
Itérateur de résultats	–	M	Peut être NEANT si aucune Alarme actuelle
Type de séquence de données de synchronisation d'alarme	–	C	De type EventBatch, qui est une séquence d'événements structurés issue de [22]
En-tête d'événement	–	C	
En-tête d'événement fixe	–	C	
Type d'événement	–	C	
Nom de domaine	–	C	
Nom de type	–	C	
Nom d'événement	–	C	
Champs d'en-tête facultatifs	–	C	Seulement si l'application le fournit
Corps d'événement filtrable	–	C	
Nom de propriété	–	C	"operation", seulement si Événement typé
Valeur de propriété	–	C	Seulement si Événement typé
Instant d'événement	–	C	Seulement si Événement typé
Nom de propriété	–	C	"eventTime"
Valeur de propriété	–	C	
Instant d'événement	–	C	Obligatoire, si réponse émise
Nom de propriété	–	C	"source"
Valeur de propriété	–	C	
Instance d'objet géré d'alarme	–	C	Obligatoire, si réponse émise
Nom de propriété	–	C	"sourceClass"

**Tableau II.17/Q.821.1 – Paramètres de la méthode de synchronisation d'alarme (suite)**

Nom du paramètre	Dem/Ind	Rép/Conf	Notes
Valeur de propriété	–	C	
Classe d' objets gérés d'alarme	–	C	Obligatoire, si réponse émise
Nom de propriété	–	C	"notificationIdentifier"
Valeur de propriété	–	C	
Identificateur de notification	–	C	
Nom de propriété	–	C	"correlatedNotifications"
Valeur de propriété	–	C	
Notifications corrélées	–	C	
Nom de propriété	–	C	"additionalText"
Valeur de propriété	–	C	
Texte additionnel	–	C	
Nom de propriété	–	C	"additionalInfo"
Valeur de propriété	–	C	
Informations additionnelles	–	C	
Nom de propriété	–	C	"probableCause"
Valeur de propriété	–	C	
Cause probable	–	C	Obligatoire, si réponse émise
Nom de propriété	–	C	"specificProblems"
Valeur de propriété	–	C	
Problèmes spécifiques	–	C	
Nom de propriété	–	C	"perceivedSeverity"
Valeur de propriété	–	C	
Sévérité perçue	–	C	Obligatoire, si réponse émise
Nom de propriété	–	C	"backedUpStatus"
Valeur de propriété	–	C	
Descripteur d'état sauvegardé	–	C	
Nom de propriété	–	C	"backUpObject"
Valeur de propriété	–	C	
Objet de sauvegarde	–	C	
Nom de propriété	–	C	"trendIndication"
Valeur de propriété	–	C	
Indication de tendance	–	C	
Nom de propriété	–	C	"thresholdInfo"
Valeur de propriété	–	C	
Informations de seuil	–	C	
Nom de propriété	–	C	"stateChangeDefinition"
Valeur de propriété	–	C	

**Tableau II.17/Q.821.1 – Paramètres de la méthode de synchronisation d'alarme (fin)**

Nom du paramètre	Dem/Ind	Rép/Conf	Notes
Définition de changement d'état	–	C	
Nom de propriété	–	C	"monitoredAttributes"
Valeur de propriété	–	C	
Attributs supervisés	–	C	
Nom de propriété	–	C	"proposedRepairActions"
Valeur de propriété	–	C	
Actions de réparation proposées	–	C	
Nom de propriété	–	C	"alarmEffectOnService"
Valeur de propriété	–	C	
Effet d'alarme sur le service	–	C	
Nom de propriété	–	C	"alarmingResumed"
Valeur de propriété	–	C	
Reprise d'émission d'alarme	–	C	
Nom de propriété	–	C	"suspectObjectList"
Valeur de propriété	–	C	
Liste d'objets suspects	–	C	
Exceptions	–	P	

#### **II.2.16.1.2 Paramètres de requête d'élément suivant**

Les paramètres de la méthode de requête d'élément suivant contenus dans l'objet d'Itérateur de données de synchronisation d'alarme sont représentés dans le Tableau II.18 (voir dans la Rec. UIT-T X.780 [18] une description plus complète de chaque paramètre):

**Tableau II.18/Q.821.1 – Paramètres de la méthode de requête d'élément suivant**

Nom du paramètre	Dem/Ind	Rép/Conf	Notes
Combien	M	–	Doit être différent de zéro
Type de séquence de données de synchronisation d'alarme	–	C	De type EventBatch, qui est une séquence d'événements structurés issue de [22]
En-tête d'événement	–	C	
En-tête d'événement fixe	–	C	
Type d'événement	–	C	
Nom de domaine	–	C	
Nom de type	–	C	
Nom d'événement	–	C	
Champs d'en-tête facultatifs	–	C	Seulement si l'application le fournit
Corps d'événement filtrable	–	C	
Nom de propriété	–	C	"operation", seulement si Evénement typé
Valeur de propriété	–	C	Seulement si Evénement typé
Instant d'événement	–	C	Seulement si Evénement typé
Nom de propriété	–	C	"eventTime"
Valeur de propriété	–	C	
Instant d'événement	–	C	Obligatoire, si réponse émise
Nom de propriété	–	C	"source"
Valeur de propriété	–	C	
Instance d'objets gérés d'alarme	–	C	Obligatoire, si réponse émise
Nom de propriété	–	C	"sourceClass"
Valeur de propriété	–	C	
Classe d'objets gérés d'alarme	–	C	Obligatoire, si réponse émise
Nom de propriété	–	C	"notificationIdentifier"
Valeur de propriété	–	C	
Identificateur de notification	–	C	
Nom de propriété	–	C	"correlatedNotifications"
Valeur de propriété	–	C	
Notifications corrélées	–	C	
Nom de propriété	–	C	"additionalText"
Valeur de propriété	–	C	
Texte additionnel	–	C	
Nom de propriété	–	C	"additionalInfo"
Valeur de propriété	–	C	
Informations additionnelles	–	C	

**Tableau II.18/Q.821.1 – Paramètres de la méthode de requête d'élément suivant (suite)**

Nom du paramètre	Dem/Ind	Rép/Conf	Notes
Nom de propriété	–	C	"probableCause"
Valeur de propriété	–	C	
Cause probable	–	C	Obligatoire, si réponse émise
Nom de propriété	–	C	"specificProblems"
Valeur de propriété	–	C	
Problèmes spécifiques	–	C	
Nom de propriété	–	C	"perceivedSeverity"
Valeur de propriété	–	C	
Sévérité perçue	–	C	Obligatoire, si réponse émise
Nom de propriété	–	C	"backedUpStatus"
Valeur de propriété	–	C	
Descripteur d'état sauvegardé	–	C	
Nom de propriété	–	C	"backUpObject"
Valeur de propriété	–	C	
Objet de sauvegarde	–	C	
Nom de propriété	–	C	"trendIndication"
Valeur de propriété	–	C	
Indication de tendance	–	C	
Nom de propriété	–	C	"thresholdInfo"
Valeur de propriété	–	C	
Informations de seuil	–	C	
Nom de propriété	–	C	"stateChangeDefinition"
Valeur de propriété	–	C	
Définition de changement d'état	–	C	
Nom de propriété	–	C	"monitoredAttributes"
Valeur de propriété	–	C	
Attributs supervisés	–	C	
Nom de propriété	–	C	"proposedRepairActions"
Valeur de propriété	–	C	
Actions de réparation proposées	–	C	
Nom de propriété	–	C	"alarmEffectOnService"
Valeur de propriété	–	C	
Effet d'alarme sur le service	–	C	
Nom de propriété	–	C	"alarmingResumed"
Valeur de propriété	–	C	
Reprise d'émission d'alarme	–	C	

**Tableau II.18/Q.821.1 – Paramètres de la méthode de requête d'élément suivant (*fin*)**

Nom du paramètre	Dem/Ind	Rép/Conf	Notes
Nom de propriété	–	C	"suspectObjectList"
Valeur de propriété	–	C	
Liste d'objets suspects	–	C	
Exceptions	–	P	

### II.2.16.1.3 Paramètres de destruction

La méthode de destruction contenue dans l'objet d'itérateur de données de synchronisation d'alarme n'a pas de paramètres.

## II.3 Spécification de protocole

### II.3.1 Éléments de procédure

Sauf pour les services identifiés ci-dessous, la présente Recommandation fait appel aux éléments de procédure définis pour les services décrits au § II.2.

#### II.3.1.1 Objet gérés

La présente Recommandation fait référence aux objets supports dont le langage IDL est spécifié dans le service OMG de notification [22]:

- a) détecteur de canal;
- b) état administratif de consommateur;
- c) canal d'événement;
- d) fabrique de canal d'événement;
- e) filtre;
- f) fabrique de filtre;
- g) filtre de mappage;
- h) consommateur intermédiaire d'extractions sélectives de séquences;
- i) fournisseur intermédiaire d'extractions sélectives de séquences;
- j) consommateur intermédiaire de distributions sélectives de séquences;
- k) fournisseur intermédiaire de distributions sélectives de séquences;
- l) consommateur d'extractions sélectives de séquences;
- m) fournisseur d'extractions sélectives de séquences;
- n) consommateur de distributions sélectives de séquences;
- o) fournisseur de distributions sélectives de séquences;
- p) consommateur structuré intermédiaire d'extractions sélectives;
- q) fournisseur structuré intermédiaire d'extractions sélectives;
- r) consommateur structuré intermédiaire de distributions sélectives;
- s) fournisseur structuré intermédiaire de distributions sélectives;
- t) consommateur structuré d'extractions sélectives;
- u) fournisseur structuré d'extractions sélectives;
- v) consommateur structuré de distributions sélectives;
- w) fournisseur structuré de distributions sélectives;



- x) état administratif de fournisseur;
- y) consommateur typé intermédiaire de distributions sélectives;
- z) fournisseur typé intermédiaire de distributions sélectives;
- aa) consommateur typé de distributions sélectives.

La présente Recommandation fait référence aux objets supports suivants dont le langage IDL est spécifié dans le service OMG de journalisation des télécommunications [23]:

- a) itérateur;
- b) journal de notification;
- c) fabrique de journal de notification;
- d) journal de notification typé;
- e) fabrique de journal de notification typé.

La présente Recommandation fait référence aux objets gérés suivants dont le langage IDL est spécifié dans la Rec. UIT-T M.3120 [3]:

- a) profil d'attribution de sévérité d'alarme;
- b) élément géré;
- c) complexe d'éléments gérés;
- d) réseau.

La présente Recommandation fait référence aux objets gérés suivants dont le langage IDL est spécifié dans la Rec. UIT-T X.780 [18]:

- a) objet géré;
- b) fabrique d'objet géré.

La présente Recommandation fait référence aux objets supports suivants, dont le langage IDL est spécifié dans la présente Recommandation (voir paragraphe 10):

- a) itérateur de données de synchronisation d'alarme;
- b) commande de résumé d'alarme actuelle;
- c) commande de résumé d'alarme actuelle\_F;
- d) fabrique de commande de résumé d'alarme actuelle;
- e) commande de résumé renforcé d'alarme actuelle;
- f) commande de résumé renforcé d'alarme actuelle\_F;
- g) fabrique de commande de résumé renforcé d'alarme actuelle;
- h) programme d'opérations de gestion;
- i) programme d'opérations de gestion\_F;
- j) fabrique de programme d'opérations de gestion.

La présente Recommandation fait référence aux objets gérés suivants dont le langage IDL est spécifié dans la Rec. UIT-T X.780.1 [19]:

- a) objet géré\_F.

### **II.3.1.2 Types valeur**

La présente Recommandation fait référence aux types valeur spécifiés dans la présente Recommandation, dont le langage IDL est défini dans la Rec. UIT-T X.780 [18]:

- a) type valeur d'objet géré.

### II.3.1.3 Types

La présente Recommandation fait référence aux types suivants, associés aux objets spécifiés dans la présente Recommandation, dont le langage IDL est défini dans la Rec. UIT-T X.780 [18]:

- a) AdministrativeStateType;
- b) DeletePolicyType;
- c) ExternalTimeType;
- d) GeneralizedTimeType;
- e) MONameType;
- f) NameBindingType;
- g) ObjectClassType;
- h) OperationalStateType;
- i) PerceivedSeverityType;
- j) ProbableCauseType;
- k) StartTimeType;
- l) StopTimeType;
- m) StringSetType;
- n) TimePeriodType.

La présente Recommandation fait référence aux types suivants, associés aux objets spécifiés dans la présente Recommandation, dont le langage IDL est défini dans la Rec. UIT-T Q.816 [6]:

- a) FilterType;
- b) LanguageType;
- c) ScopeType.

La présente Recommandation fait référence aux types suivants, associés aux objets spécifiés dans le paragraphe 6, dont le langage IDL est défini dans la Rec. UIT-T M.3120 [3]:

- a) AlarmStatusType.

La présente Recommandation fait référence aux types suivants, associés aux objets spécifiés dans le paragraphe 6, dont le langage IDL est défini dans le service OMG de notification [22]:

- a) EventBatch.

Les objets définis dans la présente Recommandation héritent les attributs issus de ManagedObject comme spécifié dans la Rec. UIT-T X.780 [18]; ces attributs ne sont pas répétés ici.

La présente Recommandation fait référence aux types suivants, qui sont définis au § 10.3:

- a) AffectedObjectClassType;
- b) AffectedObjectInstancesType;
- c) AlarmStatusSetType;
- d) AlarmStatusTypeOpt;
- e) AlarmSummaryDataSeqType;
- f) AlarmSummaryInfoSeqType;
- g) AlarmSummaryInfoType;
- h) AlarmSynchronizationDataSeqType;
- i) AlarmSynchronizationInfoChoice;
- j) AlarmSynchronizationInfoType;
- k) BeginTimeType;

- l) EndTimeType;
- m) IntervalChoice;
- n) InvalidObjectInstanceErrorSeqType;
- o) ObjectAlarmSummaryType;
- p) ObjectListChoice;
- q) ObjectListSetType;
- r) ObjectListType;
- s) ObjectOfReferenceType;
- t) PerceivedSeveritySetType;
- u) PerceivedSeverityTypeOpt;
- v) ProbableCauseSetType;
- w) ProbableCauseTypeOpt;
- x) RangeOfObjectsType;
- y) ScopedCriteriaSeqType;
- z) ScopedCriteriaType;
- aa) SimpleObjectListSetType;
- bb) StartTimeType;
- cc) StopTimeType;
- dd) StopTimeType;
- ee) SummaryContentsSetType;
- ff) SummaryContentsType;
- gg) TerminalRDNRRangeType.

#### **II.3.1.4 Notifications**

La présente Recommandation fait référence aux notifications suivantes, qui sont définies dans la Rec. UIT-T X.780 [18]:

- a) attributeValueChange;
- b) objectCreation;
- c) objectDeletion;
- d) stateChange;
- e) communicationsAlarm;
- f) equipmentAlarm;
- g) environmentalAlarm;
- h) processingErrorAlarm;
- i) qualityOfServiceAlarm.

La présente Recommandation fait référence aux notifications suivantes, qui sont définies dans la Rec. UIT-T Q.816 [6]:

- a) channelChange;
- b) heartbeat (pulsation).

La présente Recommandation fait référence aux notifications suivantes, qui sont définies dans la présente Recommandation:

- a) currentAlarmSummaryReport.

### II.3.1.5 Méthodes

La présente Recommandation fait référence aux méthodes suivantes, qui sont définies dans la Rec. UIT-T M.3120 [3]:

- Dans un objet de type Elément géré:
  - a) enableAudibleVisualLocalAlarmGet;
  - b) enableAudibleVisualLocalAlarmSet;
  - c) resetAudibleAlarm.

La présente Recommandation fait référence aux méthodes suivantes, qui sont définies dans la Rec. UIT-T Q.816 [6]:

- Dans un objet de type Détecteur de canal:
  - a) list;
- Dans un objet de type Composant de détecteur de canal:
  - a) register;
  - b) unregister.
- Dans un objet de type Pulsation:
  - a) periodGet;
  - b) periodSet.

Les méthodes de requête, de mise à jour, d'adjonction et de suppression applicables à des attributs contenus dans des objets gérés auxquels la présente Recommandation fait référence ne sont pas répétées ici.

La présente Recommandation fait référence aux méthodes suivantes, qui sont définies dans la présente Recommandation.

- Dans un objet de type Programme d'opérations de gestion:
  - a) administrativeStateGet;
  - b) administrativeStateSet;
  - c) affectedObjectClassGet;
  - d) affectedObjectClassSet;
  - e) affectedObjectInstancesGet;
  - f) affectedObjectInstancesSet;
  - g) beginTimeGet;
  - h) beginTimeSet;
  - i) endTimeGet;
  - j) endTimeSet;
  - k) endTimeSetDefault;
  - l) intervalGet;
  - m) intervalSet;
  - n) operationalStateGet;
- Dans un objet de type Commande de résumé d'alarme actuelle:
  - a) alarmStatusListAdd;
  - b) alarmStatusListGet;
  - c) alarmStatusListRemove;

- d) alarmStatusListSet;
  - e) objectListAdd;
  - f) objectListGet;
  - g) objectListRemove;
  - h) objectListSet;
  - i) perceivedSeverityListAdd;
  - j) perceivedSeverityListGet;
  - k) perceivedSeverityListRemove;
  - l) perceivedSeverityListSet;
  - m) probableCauseListAdd;
  - n) probableCauseListGet;
  - o) probableCauseListRemove;
  - p) probableCauseListSet;
  - q) retrieveCurrentAlarmSummary.
- Dans un objet de type Commande de résumé renforcé d'alarme actuelle:
    - a) alarmSynchronization.
  - Dans un objet de type AlarmSynchronizationDataIterator:
    - a) destroy;
    - b) getNext.

### II.3.1.6 Exceptions

La présente Recommandation fait référence aux exceptions suivantes, qui sont spécifiées dans la Rec. UIT-T M.3120 [3]:

- a) NOAudibleVisualLocalAlarmPackage.

La présente Recommandation fait référence aux exceptions suivantes, qui sont spécifiées dans la Rec. UIT-T X.780 [18]:

- a) ApplicationError;
- b) CreateError;
- c) DeleteError.

La présente Recommandation fait référence aux exceptions suivantes, qui sont spécifiées dans la Rec. UIT-T Q.816 [6]:

- a) InvalidFilter;
- b) InvalidParameter;
- c) FilterComplexityLimit.

La présente Recommandation fait référence à l'exception suivante, qui est spécifiée dans la présente Recommandation (voir § 10.4):

- a) InvalidObjectInstanceErrorParameter;
- b) NOmanagementOperationsScheduleOperationalStatePkg;
- c) SelectionCriteriaNotSupported.

### II.3.1.7 Corrélations de nom

La présente Recommandation fait référence aux corrélations de nom suivantes, qui sont spécifiées dans la présente Recommandation (voir § 10.9):

- a) CurrentAlarmSummaryControl\_ManagedElement
- b) EnhancedCurrentAlarmSummaryControl\_ManagedElement
- c) EnhancedCurrentAlarmSummaryControl\_ManagedElementComplex
- d) EnhancedCurrentAlarmSummaryControl\_Network
- e) ManagementOperationsSchedule\_ManagedElement

## **Appendice III**

### **Modifications par rapport à la Rec. UIT-T Q.821**

#### **III.1 Suppression de l'action d'annulation de synchronisation d'alarme**

Le concept d'annulation de synchronisation d'alarme n'est plus nécessaire. Tout d'abord, en architecture CORBA, l'on ne peut pas annuler une méthode qui est en cours d'exécution. Ensuite, l'action de synchronisation d'alarme a été modifiée de façon à inclure un itérateur qui peut être détruit (annulé) une fois la synchronisation d'alarme partiellement rétablie. Dans la présente Recommandation, la destruction de l'itérateur de synchronisation d'alarme est analogue à l'action d'annulation de synchronisation d'alarme dans le service Q/CMISE.

Le présent modèle supprime l'action d'annulation de synchronisation d'alarme ainsi que le paramètre d'erreur par identificateur d'invocation non valide et le paramètre de synchronisation d'alarme annulée.

#### **III.2 Redéfinition du paramètre plus nécessaire**

Dans la Rec. UIT-T Q.821 [8], lors de l'exécution de l'action de synchronisation d'alarme, les paramètres de type EVENT-INFO utilisés dans les notifications d'événement d'alarme doivent être redéfinis sous forme de paramètres de type ACTION-REPLY. L'action de synchronisation d'alarme a dû en effet renvoyer les informations paramétriques dans le cadre de l'attribut d'informations additionnelles et seuls les paramètres de type ACTION-REPLY sont acceptables dans des actions. Dans le service Q/CMIP, les paramètres EVENT-INFO ne peuvent être utilisés que dans des notifications d'événement tandis que les paramètres ACTION-REPLY ne peuvent être utilisés que dans des réponses d'action [11].

Dans la Rec. UIT-T X.780 [18], les paramètres ne sont pas désignés comme étant de type ACTION-REPLY ou EVENT-INFO, c'est-à-dire que le même paramètre, utilisé pour fournir des informations dans l'attribut d'informations additionnelles d'une notification d'événement, peut être utilisé dans le cadre de la méthode de synchronisation d'alarme. Les paramètres n'ont pas besoin d'être redéfinis.

La présente Recommandation supprime le paramètre d'action sur liste d'objets suspects.

#### **III.3 Transfert de la liste d'objets suspects vers la Rec. UIT-T X.780**

Le paramètre de liste d'objets suspects est utilisé à titre facultatif dans des alarmes afin de montrer une probabilité de déclenchement d'alarme par certains objets gérés. Ce paramètre est défini dans la Rec. UIT-T Q.821 [8] mais n'y est pas utilisé. La définition de ce paramètre en architecture CORBA a été transférée dans la Rec. UIT-T X.780 [18], où il est inclus comme alarme facultative.

#### **III.4 Modifications des informations d'alarme**

Dans la Rec. UIT-T X.780 [18], un certain nombre de modifications ont été apportées au conteneur d'informations d'alarme du protocole CMIP. Il importe que la synchronisation d'alarme utilise les

mêmes conteneurs que dans le service de notification. Le conteneur utilisé pour des ensembles de notifications dans le service de notification est le lot d'événements du service OMG de notification [22]. Noter que des événements typés peuvent être mappés de façon qu'ils puissent être contenus dans un lot d'événements (voir § 7.2.5.1.2).

Le type de chacun des paramètres d'information d'alarme a changé (par exemple, la façon dont une instance d'objet géré est représentée est différente). Cependant, les paramètres du même type ont chacun été modifiés de façon cohérente (par exemple, tous les paramètres utilisant des instances d'objets gérés les utilisent de la même manière).

Les paramètres d'instant d'événement et d'identificateur de notification sont maintenant obligatoires.

Les nouveaux paramètres suivants ont été ajoutés au conteneur d'informations d'alarme:

- 1) effet d'alarme sur le service: ce paramètre indique par "facultatif", "Vrai" ou "Faux" si l'alarme a une incidence sur le service;
- 2) reprise d'émission d'alarme: ce paramètre indique par "facultatif", "Vrai" ou "Faux" si l'émission de l'alarme vient d'être reprise, éventuellement à la suite de la signalisation retardée d'une alarme. Il est utilisé dans le cadre de la commande de signalisation d'alarme [2];
- 3) liste d'objets suspects: ce paramètre indique une liste facultative d'objets gérés (éventuellement assortis d'une probabilité) qui peuvent avoir déclenché l'alarme.

### **III.5 Résultats d'action sans utilisation de réponses liées**

Dans le service Q/CMISE [9], plusieurs réponses à une même opération de gestion peuvent intervenir en association avec une opération d'action sur une unique instance d'objet géré dans laquelle l'action est définie de façon à produire plusieurs résultats. Ces réponses multiples seront liées et ce paramètre pourra contenir plusieurs réponses de succès ou d'échec.

Dans la Rec. UIT-T X.780 [18], toutes les actions sont renvoyées dans une même invocation. Si plusieurs invocations sont requises pour une raison quelconque (par exemple parce que les résultats peuvent être trop volumineux), un itérateur doit être utilisé. Chaque invocation ne peut transmettre qu'une seule exception (et toute exception peut évidemment comporter plusieurs éléments de données).

Dans le présent modèle, la synchronisation d'alarme peut avoir des résultats dont le volume dépasse la possibilité de renvoi par une seule méthode CORBA, de sorte qu'un objet géré d'itérateur est utilisé afin d'autoriser des invocations multiples.

### **III.6 Utilisation de canaux au lieu d'associations EFD**

Dans le service Q/CMISE [9], les discriminateurs de retransmission d'événements (EFD, *event forwarding discriminator*) contiennent des associations sur la façon d'émettre des notifications d'agent à gestionnaire. Dans la Rec. UIT-T Q.816 [6], le service de notification sert à envoyer des notifications d'agent à gestionnaire. Par conséquent, les fonctions d'acheminement du résumé d'alarme actuelle et d'acheminement de demande de résumé d'alarme actuelle ne sont plus requises.

Le programme d'opérations de gestion, issu de la Rec. UIT-T Q.821 [8], contient l'attribut d'adresse de destination qui sert à autoriser l'envoi de la notification de Rapport de résumé d'alarme actuelle à différentes associations. Dans la Rec. UIT-T Q.816, la détermination des canaux d'événement utilisés pour envoyer des notifications n'est pas dans le niveau de visibilité d'un objet. Un objet géré ne peut donc pas choisir le canal d'événement dans lequel il enverra un message. Dans le présent modèle, l'adresse de destination a été supprimée de l'objet de programme d'opérations 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	Réseaux câblés et 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, circuits téléphoniques, télégraphie, télécopie 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
<b>Série Q</b>	<b>Commutation et signalisation</b>
Série R	Transmission télégraphique
Série S	Equipements terminaux de télégraphie
Série T	Terminaux des services télématiques
Série U	Commutation télégraphique
Série V	Communications de données sur le réseau téléphonique
Série X	Réseaux de données et communication entre systèmes ouverts
Série Y	Infrastructure mondiale de l'information et protocole Internet
Série Z	Langages et aspects généraux logiciels des systèmes de télécommunication