



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

**UIT-T**

**M.3100**

SECTEUR DE LA NORMALISATION  
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
DE L'UIT

(07/95)

**MAINTENANCE**

**RÉSEAU DE GESTION DES TÉLÉCOMMUNICATIONS**

---

**MODÈLE GÉNÉRIQUE  
D'INFORMATION DE RÉSEAU**

**Recommandation UIT-T M.3100**

(Antérieurement «Recommandation du CCITT»)

---

## AVANT-PROPOS

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

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

L'approbation des Recommandations par les Membres de l'UIT-T s'effectue selon la procédure définie dans la Résolution n° 1 de la CMNT (Helsinki, 1<sup>er</sup>-12 mars 1993).

La Recommandation révisée UIT-T M.3100, que l'on doit à la Commission d'études 4 (1993-1996) de l'UIT-T, a été approuvée le 27 juillet 1995 selon la procédure définie dans la Résolution n° 1 de la CMNT.

---

### 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 de télécommunications.

© UIT 1996

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

## TABLE DES MATIÈRES

	<i>Page</i>
1	Portée, objet et champ d'application..... 1
1.1	Portée ..... 1
1.2	Objet ..... 1
1.3	Champ d'application ..... 1
1.4	Structure de la présente Recommandation..... 2
2	Vue d'ensemble du modèle de réseau..... 2
3	Classes d'objets..... 3
3.1	Fragment réseau ..... 12
3.2	Fragment élément géré..... 12
3.3	Fragment de point de terminaison..... 17
3.4	Fragment commutation et transmission ..... 21
3.5	Fragment brasseur-répartiteur ..... 24
3.6	Fragment domaine de fonction ..... 28
4	Paquetages..... 30
4.1	Etats opérationnels administratifs ..... 30
4.2	Liste d'objets affectés..... 30
4.3	Pointeur d'attribution de niveau d'alarme..... 30
4.4	Notification de changement de valeur d'attribut ..... 30
4.5	Alarme locale audiovisuelle..... 30
4.6	Numéro de canal ..... 30
4.7	Informations caractéristiques ..... 31
4.8	Liste des connexions clients ..... 31
4.9	Voie client..... 31
4.10	Notifications de création-suppression..... 31
4.11	Pointeur de brassage-répartition ..... 31
4.12	Instance CTP..... 31
4.13	Liste des problèmes existants ..... 31
4.14	Alarme environnementale..... 31
4.15	Alarme environnementale R1 ..... 32
4.16	Effet de l'alarme d'équipements sur le service ..... 32
4.17	Alarme d'équipements équipement ..... 32
4.18	Alarme d'équipements équipement R1 ..... 32
4.19	Temps externe..... 32
4.20	Nom d'emplacement ..... 32
4.21	Brasseur-répartiteur nommé ..... 32
4.22	Niveau de réseau ..... 33
4.23	Etat opérationnel ..... 33
4.24	Notifications de gestion d'objets ..... 33
4.25	Alarme d'erreur de traitement ..... 33
4.26	Alarme d'erreur de traitement R1..... 33
4.27	Protégé ..... 33
4.28	Réinitialisation d'alarme acoustique ..... 33
4.29	Liste de connexions de serveurs ..... 34
4.30	Liste de voies de serveurs ..... 34
4.31	Alarme d'erreur de traitement logiciel ..... 34
4.32	Alarme d'erreur de traitement logiciel R1..... 34
4.33	Carte de circuit imprimé subordonnée..... 34
4.34	Liste des clients gérables ..... 34
4.35	Notification de changement d'état..... 34

4.36	Source de rythme du système .....	35
4.37	Informations d'alarme relatives aux communications RGT.....	35
4.39	Etiquette d'utilisateur .....	35
4.40	Nom de vendeur.....	35
4.41	Version.....	35
5	Attributs.....	36
5.1	Instance de point de terminaison A.....	36
5.2	Liste de types de cartes de circuits imprimés acceptables .....	36
5.3	Etat administratif.....	36
5.4	Liste d'objets affectés.....	36
5.5	Liste d'attribution de niveau d'alarme .....	36
5.6	Identification de profil d'attribution de niveau d'alarme .....	37
5.7	Pointeur de profil d'attribution de niveau d'alarme .....	37
5.8	Etat d'alarme .....	37
5.9	Numéro de canal .....	37
5.10	Informations caractéristiques .....	38
5.11	Directionnalité des circuits .....	38
5.12	Id de sous-faisceau d'extrémités de circuits.....	38
5.13	Type de cartes de circuits imprimés.....	38
5.14	Liste des connexions clients .....	38
5.15	Voie de client.....	39
5.16	Décompte des points de terminaison connectés.....	39
5.17	Id de connexion .....	39
5.18	Id de point de terminaison de connexion .....	39
5.19	Id de brasseur.....	40
5.20	Nom de brasseur .....	40
5.21	Pointeur d'objet brasseur.....	40
5.22	Liste des problèmes existants .....	40
5.23	Directionnalité .....	40
5.24	Pointeur de connectivité aval.....	41
5.25	Adresse de support d'équipement .....	41
5.26	Type de support d'équipement .....	41
5.27	Id d'équipement.....	42
5.28	Temps externe.....	42
5.29	Id de réseau de connexion.....	42
5.30	Depuis la terminaison .....	42
5.31	Id de point de terminaison groupé .....	42
5.32	Etat du support.....	43
5.33	Décompte des points de terminaison disponibles .....	43
5.34	Possibilités de transfert d'information.....	43
5.35	Etiquette de commutateur distant.....	43
5.36	Liste d'info caractéristiques .....	44
5.37	Nom d'emplacement .....	44
5.38	Identification de l'élément géré.....	44
5.39	Identification de complexe d'éléments gérés .....	44
5.40	Identification de brasseur multipoint .....	44
5.41	Id de réseau .....	45
5.42	Pointeur de niveau de réseau .....	45
5.43	Nombre de circuits.....	45
5.44	Etat opérationnel .....	45
5.45	Protégé.....	45
5.46	Ligne rouge.....	46
5.47	Remplaçable .....	46
5.48	Numéro de série.....	46
5.49	Liste de connexions de serveurs .....	46

5.50	Liste de voies de serveurs .....	46
5.51	Possibilités de signalisation .....	47
5.52	Type de signal.....	47
5.53	Id de logiciel .....	47
5.54	Chargement en logiciel de la carte de circuit imprimé subordonnée .....	47
5.55	Liste des clients gérables .....	48
5.56	Liste des gestionnaires d'objets.....	48
5.57	Source de rythme du système .....	48
5.58	Titre de système.....	48
5.59	Nombre total de points de terminaison .....	48
5.60	Vers la terminaison .....	48
5.61	Identification de la réserve de points de terminaison.....	49
5.62	Liste des points de terminaison d'un GTP .....	49
5.63	Liste des points de terminaison d'une réserve de points de terminaison.....	49
5.64	Id de voie .....	49
5.65	Identification d'un point de terminaison de voies .....	50
5.66	Caractéristiques de transmission.....	50
5.67	Pointeur de connexité amont.....	50
5.68	Etat d'utilisation .....	50
5.69	Etiquette d'utilisateur .....	50
5.70	Nom de vendeur.....	50
5.71	Version.....	51
5.72	Instance de point de terminaison Z.....	51
6	Rattachements de nom.....	51
6.1	Enregistrement d'alarme .....	51
6.2	Profil d'attribution de niveau d'alarme .....	51
6.3	Carte de circuit imprimé .....	53
6.4	Connexion R1 .....	53
6.5	Point de terminaison source de connexion .....	53
6.6	Point de terminaison collecteur de connexion .....	54
6.7	Brasseur-répartiteur .....	55
6.8	Équipement.....	55
6.9	Support d'équipement .....	56
6.10	Discriminateur de transmission d'événement.....	56
6.11	Réseau de connexion .....	57
6.12	Point de terminaison groupé .....	57
6.13	Consignation.....	57
6.14	Élément géré .....	57
6.15	Complexe d'éléments gérés.....	58
6.16	Brasseur multipoint.....	59
6.17	Réseau.....	59
6.18	Logiciel.....	59
6.19	Réserve TP.....	60
6.20	Voie R1 .....	60
6.21	Point de terminaison source de voies.....	61
6.22	Point de terminaison collecteur de voies .....	61
7	Actions .....	61
7.1	Ajouter des points de terminaison à un GTP .....	61
7.2	Ajouter des points de terminaison à une réserve de points de terminaison .....	61
7.3	Alarme locale audiovisuelle autorisée .....	62
7.4	Connecter.....	62
7.5	Déconnecter .....	63
7.6	Alarme locale audiovisuelle interdite .....	63
7.7	Retrait de points de terminaison d'un GTP .....	63
7.8	Retrait de points de terminaison d'une réserve de points de terminaison .....	64

7.9	Réinitialiser l'alarme acoustique .....	64
7.10	Commutation .....	64
8	Notifications .....	64
8.1	Changement de valeur d'attribut .....	64
8.2	Alarme de communications .....	65
8.3	Alarme environnementale .....	65
8.4	Alarme d'équipement .....	65
8.5	Création d'objet .....	65
8.6	Suppression d'objet .....	65
8.7	Alarme d'erreur de traitement .....	65
8.8	Changement d'état .....	65
9	Paramètres .....	65
9.1	Paramètre effet de l'alarme sur le service .....	65
9.2	Création d'erreur .....	65
10	Module des types définis en ASN.1 .....	66
10.1	Règles d'extensibilité .....	66
10.2	Module ASN.1 .....	66
11	Contexte d'application RGT .....	74
12	Diagrammes entités-relations .....	74
Annexe A – Index .....		74
A.1	Objets gérés .....	74
A.2	Paquetages .....	75
A.3	Attributs .....	76
A.4	Rattachements de nom .....	77
A.5	Actions .....	78
A.6	Notifications .....	78
A.7	Paramètres .....	78
Appendice I – Lignes directrices à l'intention des utilisateurs .....		78
I.1	Introduction .....	78
I.2	Utilisation de la liste des gestionnaires d'objets .....	78
I.3	Utilisation des pointeurs de connexité amont et aval .....	78
I.4	Utilisation d'objets brasseurs .....	79
I.5	Exemples d'utilisation de relations de brassage .....	79
I.6	Classes d'objets et organisation logique en couches .....	84
I.7	Attribut dénomination obligatoire .....	85
I.8	Application de la Recommandation M.3100 (1992) et de la présente Recommandation .....	87
I.9	Prise en charge des voies multipoint .....	87
Appendice II – Informations obsolètes relatives à la gestion et figurant dans la Recommandation M.310 (1992) .....		87
II.1	Classes d'objets .....	87
II.2	Paquetages .....	89
II.3	Attributs .....	89
II.4	Rattachements de nom .....	89
Appendice III – Différences entre la présente Recommandation et la Recommandation M.3100 (1992) .....		90
Références .....		90

## **RÉSUMÉ**

La présente Recommandation spécifie un modèle générique d'information de réseau. Ce modèle décrit des classes d'objets gérés et leurs propriétés qui sont génériques et utiles pour décrire l'information échangée à travers toutes les interfaces définies dans l'architecture RGT de la Recommandation M.3010. Ces classes d'objets gérés génériques sont censées s'appliquer dans des technologies, des architectures et des services différents. Les classes d'objets gérés mentionnées dans la présente Recommandation peuvent être des classes spécialisées pour la prise en charge de la gestion de divers réseaux de télécommunication.

## **MOTS CLÉS**

Actions; ASN.1; attributs; classes d'objets gérés; modèle générique d'information de réseau; notifications.



# **MODÈLE GÉNÉRIQUE D'INFORMATION DE RÉSEAU**

*(révisée en 1995)*

## **1 Portée, objet et champ d'application**

### **1.1 Portée**

La présente Recommandation spécifie un modèle générique d'information de réseau. Elle identifie des classes d'objets RGT qui sont communes aux réseaux de télécommunication gérés; ou qui sont d'un type générique pouvant être utilisé pour gérer un réseau à un niveau indépendant de la technologie; ou qui sont des hyperclasses d'objets gérés spécifiques à la technologie dans un réseau de télécommunication; ou enfin des objets de logistique de gestion nécessaires pour gérer le réseau de télécommunication. Ces objets sont en rapport avec les informations échangées à travers des interfaces définies dans l'architecture RGT, Recommandation M.3010 [1].

La présente Recommandation traite, de façon générique, les abstractions relatives aux aspects des ressources de télécommunication (par exemple, équipements, services de télécommunication) nécessaires à la gestion du réseau. Elle traite également les abstractions relatives aux services de gestion. La Recommandation G.803 sur l'architecture du réseau de transport sert de base à la mise au point des aspects de ce modèle relatifs au transport.

La présente Recommandation ne porte pas sur les abstractions se rapportant à des sujets spécifiques à la technologie, ni à des détails spécifiques à la mise en œuvre.

### **1.2 Objet**

#### **1.2.1 Interopérabilité**

Il y aura une diversité de systèmes de gestion et de systèmes gérés conformes aux spécifications du RGT, concernant de nombreux domaines relevant d'une technologie spécifique telle que la commutation et la transmission. Un des objectifs de la présente Recommandation est de spécifier un moyen à mettre en œuvre pour l'interopérabilité de gestion entre de tels systèmes.

#### **1.2.2 Gestion indépendante de la technologie**

En introduisant la notion de gestion indépendante de la technologie, il est possible de gérer des équipements variés au moyen d'interfaces de communication communes. Cela permet d'obtenir une vue «abstraite» sur un ensemble d'éléments de réseau.

#### **1.2.3 Faciliter l'élaboration de modèles d'information**

La présente Recommandation fournit aussi un cadre pour l'élaboration de modèles d'information spécifiques à une technologie, par application des principes de modélisation définis dans la Recommandation X.720 [2].

### **1.3 Champ d'application**

On trouvera dans la présente Recommandation les spécifications généralement applicables des modèles d'information indépendants de la technologie ou spécifiques à la technologie, ainsi que des informations se rapportant aux services de gestion RGT.

Par le jeu de la spécialisation, la présente Recommandation s'applique aux modèles d'information RGT spécifiques à la technologie. Le mécanisme de spécialisation est l'héritage.

La présente Recommandation permet d'élaborer des modèles spécifiques à la technologie. Malgré cela, certaines des classes génériques d'objets gérés mentionnées dans ce texte sont instanciables, afin de réaliser l'interopérabilité entre les équipements qui prennent en charge les modèles d'information dérivés de la présente Recommandation et les équipements qui prennent en charge uniquement le modèle d'information spécifié dans la présente Recommandation.

## 1.4 Structure de la présente Recommandation

L'article 2 donne une vue d'ensemble du modèle de réseau générique spécifié par la présente Recommandation. La définition de l'information de gestion des articles 3 à 8, qui décrivent le modèle d'information, est documentée sur la base des mécanismes de notation définis dans la Recommandation X.722 [3]. On se sert de diagrammes de relations pour décrire les relations existant entre les classes d'objets gérés pour les différents fragments du modèle de l'article 3. L'article 9 contient les définitions de syntaxe de l'information transportée dans le protocole. La notation utilisée est la notation de syntaxe abstraite numéro un (ASN.1), définie dans la Recommandation X.208/X.680-3 [4].

Lorsque d'autres documents font référence aux définitions des modèles de la présente Recommandation, il faudrait utiliser le préfixe «Recommandation M.3100» afin d'identifier la source des définitions.

## 2 Vue d'ensemble du modèle de réseau

Un modèle générique d'information de réseau est indispensable pour produire des normes communes aux fins de la gestion des dérangements, de la configuration, de la qualité de fonctionnement, de la sécurité et de la comptabilité. Un modèle de réseau commun, spécifiant les ressources génériques qui existent dans un réseau et leurs éléments associés (types d'attribut, événements, actions et comportements), est la condition de base pour comprendre les relations mutuelles entre ces ressources et attributs. Ce modèle pourrait aussi être un facteur de plus grande uniformité dans le traitement des divers aspects de la gestion de ces ressources et attributs.

Les ressources du réseau peuvent être la propriété du client ou du fournisseur de service; les ressources de ce second type comprennent des parties pouvant être affectées à l'usage exclusif de certains clients. Les ressources peuvent être de nature physique ou logique. Les ressources physiques comprennent les systèmes des clients (par exemple, commutateurs privés) ou des fournisseurs de service (par exemple, systèmes de connexions de brassage numériques), les sous-systèmes qui leur sont associés (par exemple, carte de ligne dans un commutateur privé), ainsi que les liaisons d'interconnexion de ces systèmes. De tels systèmes sont généralement appelés éléments de réseau (NE) (*network elements*). Les ressources logiques comprennent les protocoles de communication, les programmes d'application, les registres de consignation et les services de réseau.

Il peut aussi exister des ressources (séparées ou intégrées) du réseau de gestion des télécommunications (RGT) qui interviennent dans l'exploitation d'un réseau de télécommunication. Ces ressources comprennent les systèmes d'exploitation (OS) (*operations systems*) étroitement associés à la gestion de certains NE, et les OS dont les responsabilités s'étendent à tout l'ensemble du réseau.

Les ressources possèdent des attributs qui permettent à l'utilisateur de contrôler et/ou d'observer le comportement de la ressource. Les attributs peuvent aussi permettre à l'utilisateur de contrôler et/ou d'observer les relations entre les ressources.

Il est nécessaire de représenter la manière dont les ressources ou les entités peuvent être combinées et mises en relation les unes avec les autres. Dans cette version, on a utilisé les techniques des diagrammes entité-relation (E-R) pour représenter les relations entre objets. A mesure que ces outils de représentation s'améliorent, des techniques nouvelles seront peut-être utilisées dans les versions ultérieures.

Ces diagrammes E-R donnent une vue (schéma) de haut niveau du modèle générique d'information de réseau. On peut utiliser ce schéma pour extraire des informations relatives à la dénomination, vérifier la cohérence et assurer l'exhaustivité. Par exemple, on a ainsi la garantie qu'une ressource physique fournit suffisamment d'informations (relations) pour pouvoir identifier les services qui dépendent de cette ressource.

Les informations échangées au niveau de l'interface de gestion sont modélisées par application des principes énoncés dans la Recommandation X.720 [2], modèle d'information de gestion. Les ressources sont modélisées comme objets et la vue que donne une ressource sur le plan de la gestion s'appelle un objet géré. On définit des objets additionnels, appelés objets gérés logistiques, qui prennent en charge les fonctions de gestion d'un réseau de télécommunication.

Des objets ayant des attributs et des comportements similaires peuvent être groupés en classes d'objets. Un objet est caractérisé par sa classe d'objets et son occurrence d'objet; il peut posséder plusieurs types d'attribut et plusieurs valeurs associées. De la même façon, les termes classe d'objets gérés et occurrence d'objet géré s'appliquent spécifiquement à des objets soumis à une opération de gestion. La présente Recommandation spécifie les propriétés de la ressource (objet géré) visibles pour la gestion.

Une classe d'objets peut être une sous-classe d'une autre classe d'objets. Une sous-classe hérite les types d'attribut et les comportements de son hyperclasse, qui s'ajoutent à ses propres attributs et propriétés.

Les classes d'objets et les types d'attribut sont définis aux seules fins de la communication des messages de gestion de réseau entre les systèmes; il n'est pas nécessaire qu'ils aient une relation avec la structuration des données dans ces systèmes. Certaines des classes d'objets définies dans la présente version (et dans des versions ultérieures) du modèle s'appliquent à de nombreux domaines de fonction de gestion; d'autres classes d'objets, au contraire, prennent en charge des domaines de fonction spécifiques.

Cette version du modèle générique d'information de réseau contient des classes d'objets communes et des types d'attribut communs, en plus des classes et types propres à la surveillance d'alarme. La liste des classes d'objets, de types d'attribut et d'opérations sera augmentée dans les versions ultérieures de la présente Recommandation, afin d'inclure d'autres domaines de fonction.

L'Annexe A contient un index des classes d'objets gérés, des ensembles, des attributs, notifications et actions définis dans la présente Recommandation.

L'information de gestion peut être considérée de plusieurs points de vue différents, pouvant être définis aux fins de la gestion; on trouvera ci-après la définition du point de vue niveau élément de réseau, du point de vue niveau réseau et du point de vue niveau service. Ces points de vue ne sont pas restrictifs mais définissent les niveaux d'abstraction attachés à des types particuliers d'interfaces. Cela signifie que les définitions des classes d'objets ne sont pas introduites de force dans cette classification, mais sont construites pour répondre aux besoins des échanges d'information de gestion à travers les interfaces du RGT. Des objets définis pour un certain point de vue peuvent être utilisés pour d'autres points de vue, et tout objet peut être utilisé par toute interface qui a besoin de cet objet. La définition d'un point de vue est un moyen permettant de générer des spécifications; en conséquence, il n'existe pas de définition implicite des interfaces ou des capacités de mémoire nécessaires. Cette information est définie pour les besoins de gestion via une interface ouverte.

Le point de vue niveau élément de réseau concerne l'information nécessaire à la gestion d'un élément de réseau (NE) (*network element*), c'est-à-dire l'information requise pour gérer la fonction d'un élément de réseau (NEF) (*network element function*) et les aspects physiques du NE. Cette information peut être fournie par des systèmes ouverts autres que le NE.

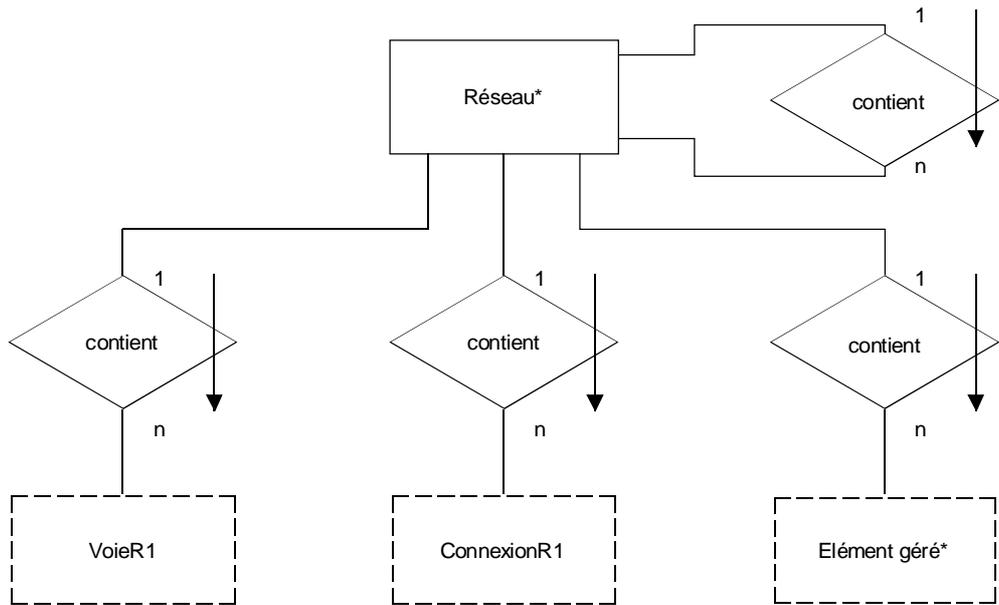
Le point de vue niveau réseau concerne l'information qui représente le réseau, tant physiquement que logiquement. Il s'agit de la façon dont les entités élément de réseau sont reliées entre elles, topographiquement interconnectées et configurées pour fournir et maintenir la connectivité de bout en bout.

Le point de vue niveau service concerne les modalités d'utilisation des aspects niveau réseau (par exemple, un trajet de bout en bout) pour fournir un service de réseau. Il s'agit donc des exigences d'un service de réseau (par exemple, disponibilité, coût, etc.), de la manière dont ces exigences sont satisfaites par l'utilisation du réseau, et de toutes les informations se rapportant aux clients.

### **3 Classes d'objets**

On trouvera ici les définitions des classes d'objets qui constituent la base du modèle générique d'information de réseau. Ces classes d'objets sont groupées en 6 parties et on trouvera leur représentation graphique dans les Figures 1 à 6. Ces parties montrent toutes les classes d'objets connexes dans différentes perspectives. Des parties et des classes d'objets supplémentaires feront l'objet d'un complément d'étude. La Figure 7 présente la hiérarchie d'héritage de ce modèle.

La seule raison de définir des parties est le souci d'avoir un document d'une lecture plus facile, grâce au regroupement d'un nombre limité de définitions de classes d'objets. Chaque partie traite d'un sujet particulier (par exemple, réseau, élément géré, transmission, objets logistiques); cependant, les classes d'objets de chaque partie pourront être utilisées dans plusieurs modèles, selon le domaine de fonction géré et/ou le point de vue niveau considéré.



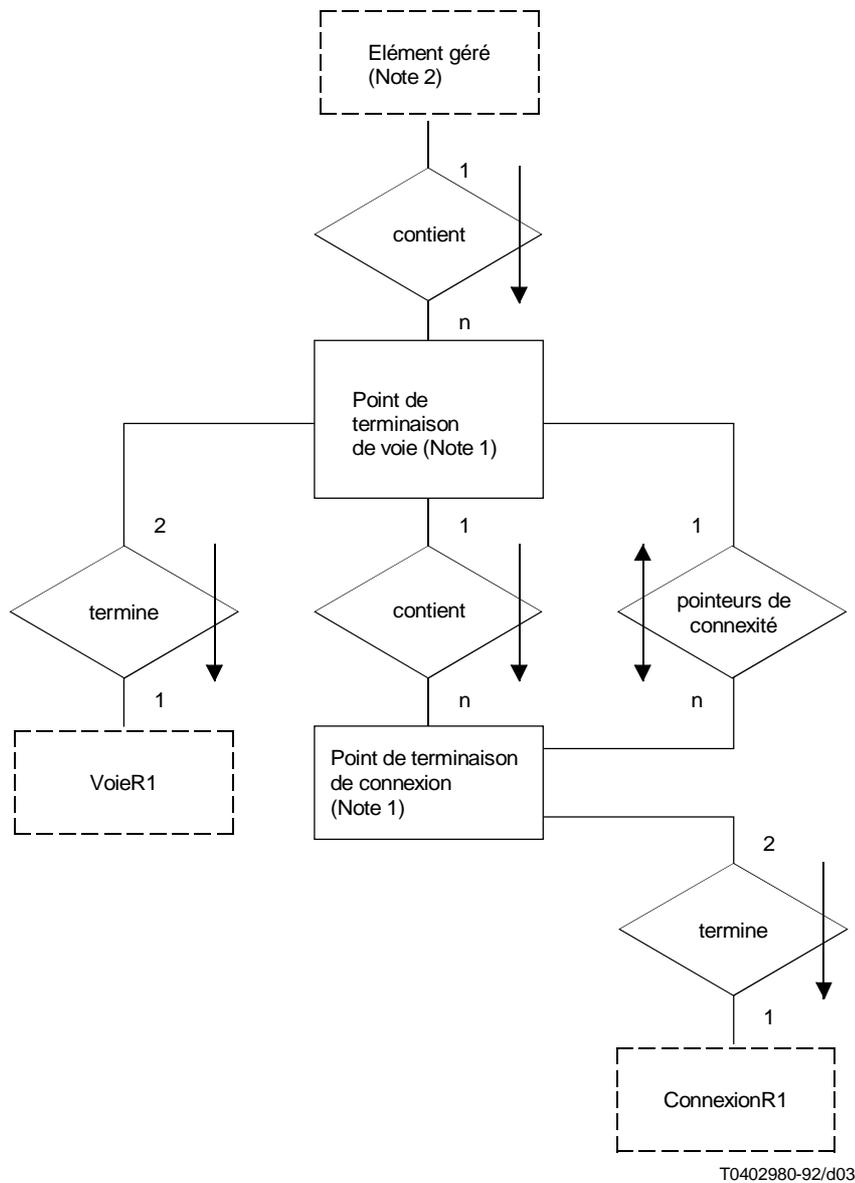
\* Y compris sa sous-classe

T0402960-92/d01

NOTE – Les classes d'objets indiquées dans les cases en pointillé sont présentes dans d'autres vues.

FIGURE 1/M.3100  
**Diagrammes entités-relations du fragment réseau**



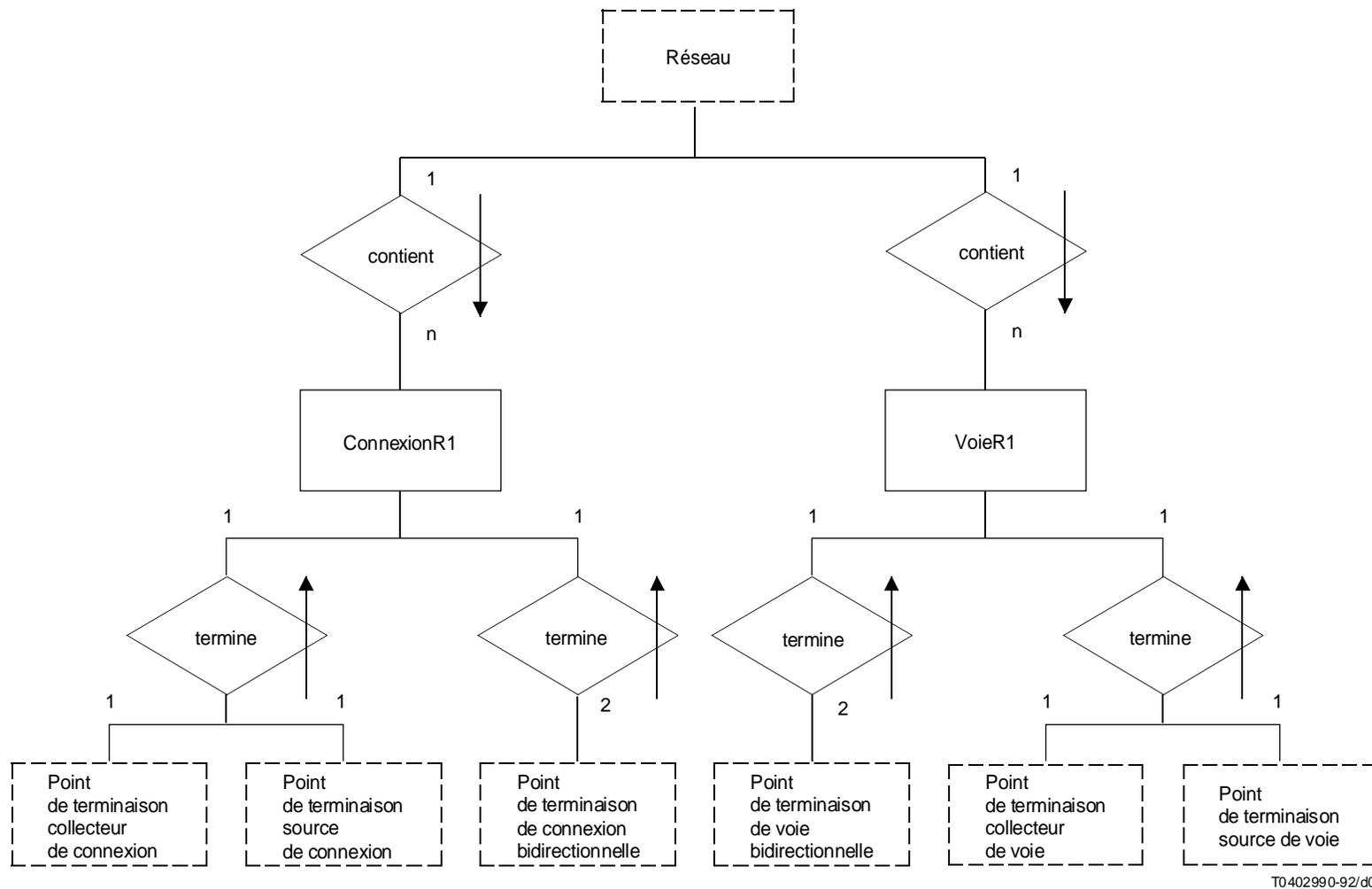


NOTES

- 1 Représente des classes d'objets sources, collecteurs et bidirectionnels.
- 2 Y compris la sous-classe managedElementR1.
- 3 Les classes d'objets indiquées dans les cases en pointillé sont présentes dans d'autres vues.

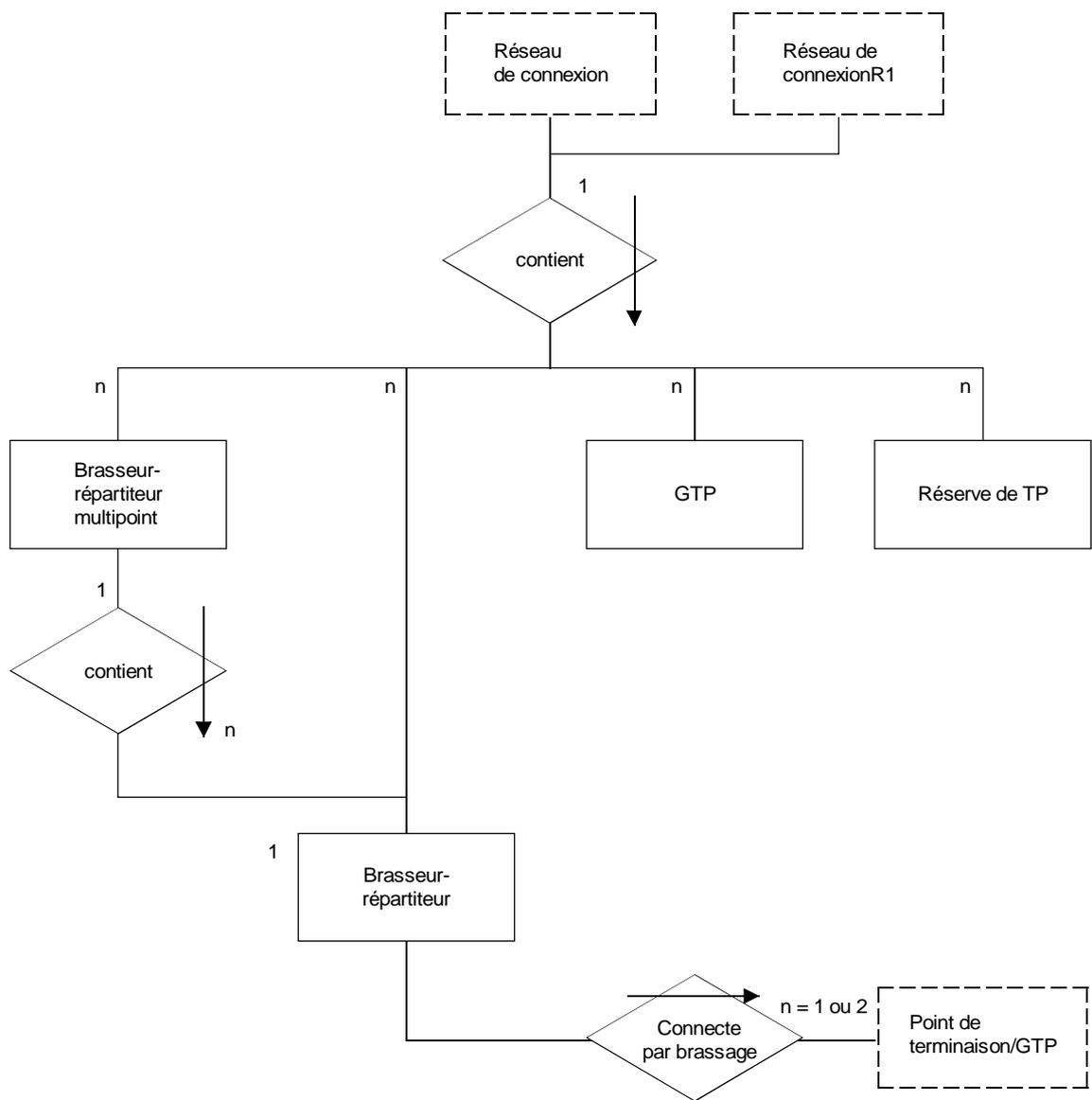
FIGURE 3/M.3100

**Diagrammes entités-relations du fragment point de terminaison**



NOTE – Les classes d'objets indiquées dans les cases en pointillé sont présentes dans d'autres vues.

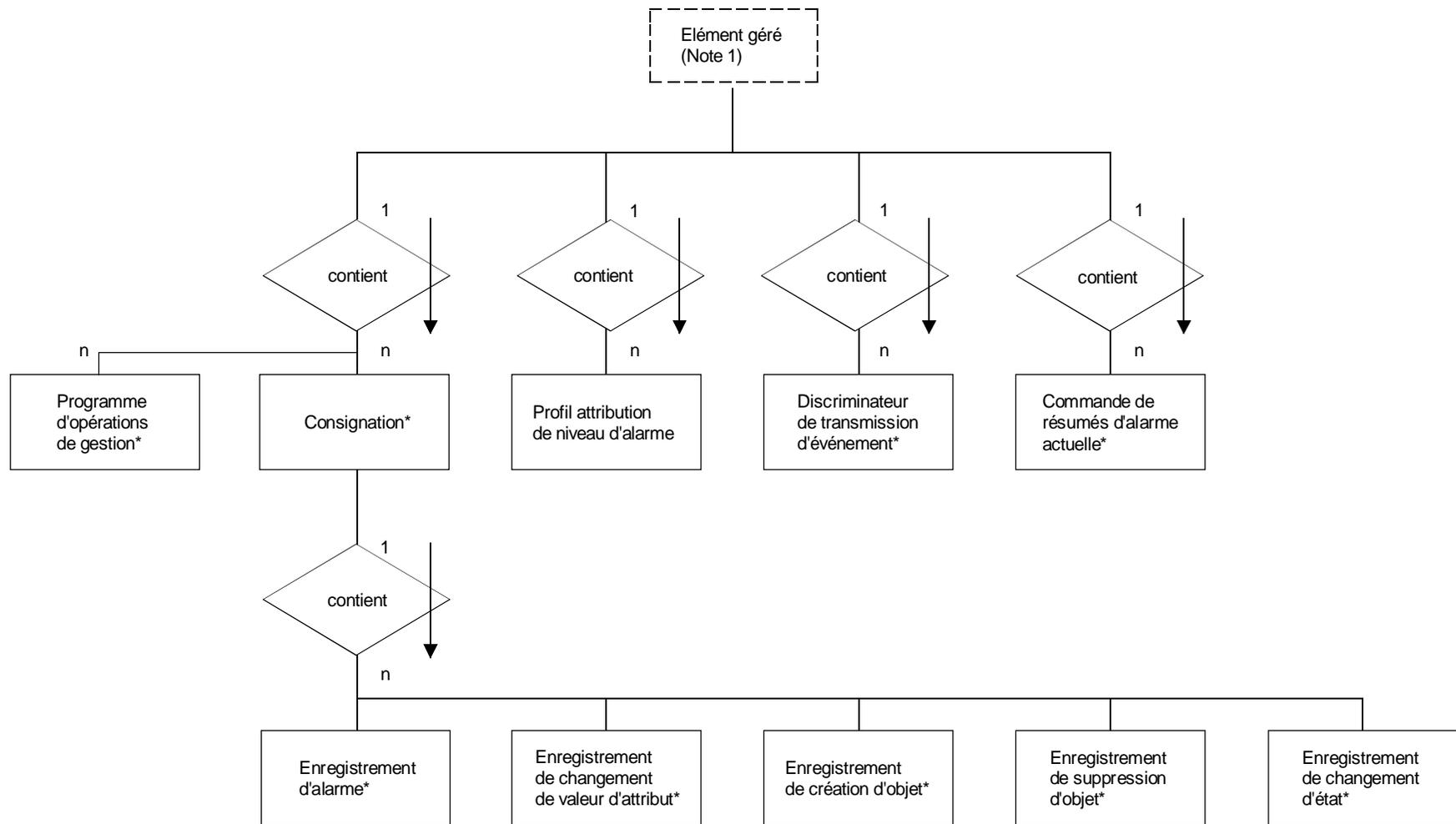
FIGURE 4/M.3100  
Diagrammes entités-relations du fragment transmission



T0405220-94/d05

NOTE – Les classes d'objets (sous-classes point de terminaison ou GTP) indiquées dans les cases en pointillé sont présentes dans d'autres vues.

FIGURE 5/M.3100  
Diagrammes entités-relations du fragment brasseur-répartiteur



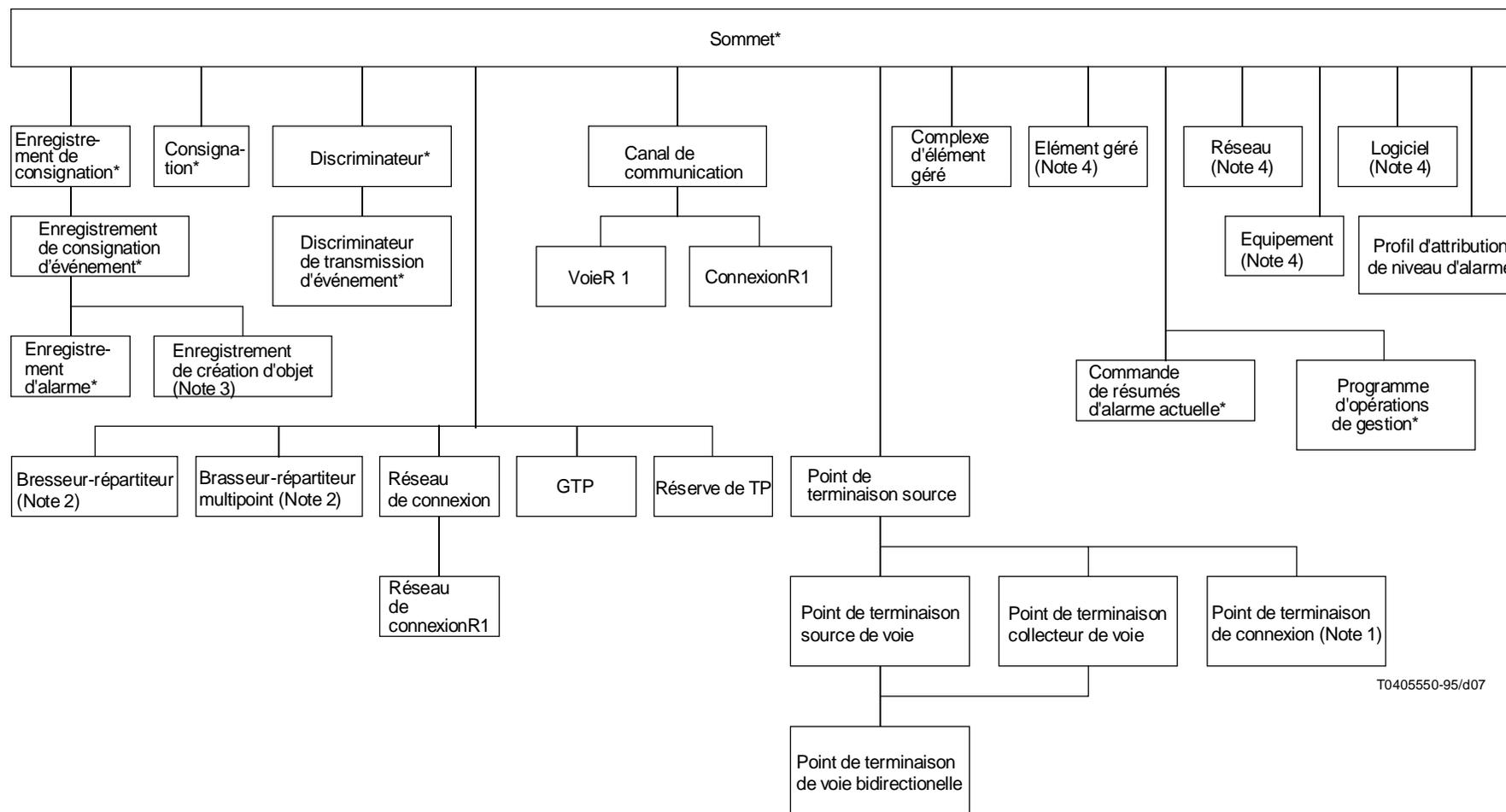
T0403010-92/d06

## NOTES

- 1 Y compris la sous-classe managedElementR1.
- 2 Les classes d'objets indiquées dans les cases en pointillé sont présentes dans d'autres vues.
- 3 Les classes d'objets signalées par un astérisque sont définies dans les Recommandations X.721 ou Q.821 et référencées dans la présente Recommandation.

FIGURE 6/M.3100

## Diagrammes entités-relations du fragment domaine de fonction



T0405550-95/d07

## NOTES

- 1 Représente des classes d'objets sources, collecteurs et bidirectionnels comme dans TP.
- 2 Les sous-classes appelées «brasseur-répartiteur nommé» ne sont pas représentées.
- 3 Les autres enregistrements ne sont pas représentés.
- 4 Les sous-classes ne sont pas représentées.
- 5 Les classes d'objets marquées \* sont définies dans les Recommandations X.721 ou Q.821 et référencées dans la présente Recommandation.

FIGURE 7/M.3100  
Hiérarchie d'héritage

Le Tableau 1 énumère les classes d'objets définies ou référencées dans la présente Recommandation.

TABLEAU 1/M.3100

**Classes d'objets gérés**

Classe d'objets
Brasseur-répartiteur
Brasseur-répartiteur multipoint
Brasseur-répartiteur nommé
Canal de communication
Carte de circuit imprimé
Commande de résumés d'alarme actuelle*
Complexe d'éléments gérés
Connexion <sup>+</sup>
Connexion R1
Connexité <sup>+</sup>
Consignation*
Discriminateur de transmission d'événement*
Discriminateur*
Élément géré
Élément géré R1
Enregistrement d'alarme*
Enregistrement de changement d'état*
Enregistrement de consignation d'événement*
Enregistrement de consignation*
Enregistrement de création d'objet*
Enregistrement de suppression d'objet*
Enregistrement de variation de valeur d'attribut*
Équipement
Équipement R1
Logiciel
Logiciel R1
Point de terminaison
Point de terminaison collecteur de connexion
Point de terminaison collecteur de voies
Point de terminaison de connexion bidirectionnelle
Point de terminaison de voies bidirectionnelles
Point de terminaison groupé
Point de terminaison source de connexion
Point de terminaison source de voies
Profil d'affectation de niveau d'alarme
Programmeur d'opérations de gestion*
Réseau
Réseau R1
Réseau de brasseurs-répartiteurs multipoint nommés
Réseau de connexion
Réseau de connexion R1
Réserve de points de terminaison (TP)
Sous-faisceau de circuits
Support d'équipement
Voie <sup>+</sup>
Voie R1

NOTE – Les classes d'objets signalées par un astérisque sont définies dans d'autres Recommandations et référencées dans la présente Recommandation. Les classes d'objets marquées + figuraient dans la version 1992 de la Recommandation et sont aujourd'hui considérées comme étant obsolètes (elles sont traitées dans l'Appendice II).

### 3.1 Fragment réseau

La Figure 1 présente les classes d'objets gérés du fragment réseau. La (les) définition(s) de la (des) classe(s) d'objets gérés est (sont) donnée(s) ci-après.

#### 3.1.1 Réseau

```
network MANAGED OBJECT CLASS
  DERIVED FROM      "Recommandation X.721: 1992":top;
  CHARACTERIZED BY
  networkPackage PACKAGE
    BEHAVIOUR
      networkDefinition;
  ATTRIBUTES
      networkId GET;;;
  CONDITIONAL PACKAGES
      userLabelPackage PRESENT IF "une instance le prend en charge";

REGISTERED AS {m3100ObjectClass 1};
```

```
networkDefinition BEHAVIOUR
  DEFINED AS
```

«La classe d'objets réseau est une classe d'objets gérés qui représente des ensembles d'objets (logiques ou physiques) de télécommunication et de gestion interconnectés, capables d'échanger des informations. Ces objets ont une ou plusieurs caractéristiques communes; par exemple, ils peuvent appartenir à un client ou à un fournisseur de service unique, ou être associés à un réseau de service spécifique. Un réseau peut être inclus dans un autre réseau (plus grand), ce qui forme une relation de confinement. Un sous-réseau de transmission fournit un exemple de réseau confiné dans un autre réseau. Ce sous-réseau appartient à une seule Administration et ne peut exécuter que des fonctions de transmission.»;

#### 3.1.2 Réseau R1

```
networkR1 MANAGED OBJECT CLASS
  DERIVED FROM      network;
  CHARACTERIZED BY
  networkR1Package PACKAGE
    ATTRIBUTES
      "Recommandation X.721:1992":systemTitle GET-REPLACE;;;

REGISTERED AS {m3100ObjectClass 33};
```

### 3.2 Fragment élément géré

La Figure 2 présente les classes d'objets gérés du fragment élément géré. La (les) définition(s) de la (des) classe(s) d'objets gérés est (sont) donnée(s) ci-après.

#### 3.2.1 Carte de circuit imprimé

```
circuitPack MANAGED OBJECT CLASS
  DERIVED FROM      equipmentR1;
  CHARACTERIZED BY
  createDeleteNotificationsPackage,
  administrativeOperationalStatesPackage,
  stateChangeNotificationPackage,
  equipmentsEquipmentAlarmR1Package,
  currentProblemListPackage,
  equipmentAlarmEffectOnServicePackage,
  alarmSeverityAssignmentPointerPackage,
  circuitPackPackage PACKAGE
    BEHAVIOUR circuitPackBehaviour;
  ATTRIBUTES
      circuitPackType GET SET-BY-CREATE,
      "Recommandation X.721: 1992": availabilityStatus
  PERMITTED VALUES ASN.CONTDdefinedTypesModule.CircuitPackAvailabilityStatus
  GET;;;

REGISTERED AS {m3100ObjectClass 30};
```

**circuitPackBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS**

«La classe d'objets carte de circuit imprimé est une classe d'objets gérés qui représente une unité de cartes enfichables remplaçables que l'on peut insérer dans un support d'équipement de l'élément de réseau ou retirer de celui-ci. Exemples de cartes enfichables: cartes de ligne, processeurs et unités d'alimentation en énergie.

L'attribut état de disponibilité sert à indiquer si la carte physique de circuit imprimé est insérée ou non. Il s'agit d'un attribut à un ensemble de valeurs qui comprend la valeur notInstalled ou vide. Si le type de la carte physique de circuit imprimé correspond à la valeur de l'attribut circuitPackType (par rapport à l'instance circuitPack), la valeur availabilityStatus est alors un ensemble vide. Dans le cas contraire, la valeur de l'attribut availabilityStatus est notInstalled même s'il s'agit d'un type de carte de circuit imprimé acceptable.»;

### 3.2.2 Equipement

**equipment MANAGED OBJECT CLASS**

**DERIVED FROM "Recommandation X.721: 1992":top;**

**CHARACTERIZED BY**

**equipmentPackage PACKAGE**

**BEHAVIOUR**

**equipmentBehaviour BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

«La classe d'objets équipement est une classe d'objets gérés qui représente des composantes physiques d'un élément géré, y compris des composantes remplaçables. Une instance de cette classe d'objets est présente en un seul lieu géographique. Un équipement peut être inclus dans un autre équipement, ce qui crée une relation de confinement. Le type d'équipement est identifié par constitution d'une sous-classe pour cette classe d'objets. Cette identification peut se faire au moyen du nom de cette sous-classe ou au moyen d'un attribut.

Si le paquetage notification de changement de valeur d'attribut est présent, la notification attributeValueChange définie dans la Recommandation X.721 doit être émise en cas de changement de valeur d'un des attributs suivants: état d'alarme, liste d'objets affectés, étiquette d'utilisateur, version, nom d'emplacement et liste des problèmes existants. Comme ces attributs sont tous présents dans des paquetages conditionnels, le comportement quant à l'émission de la notification de changement de valeur d'attribut n'existe que si les paquetages conditionnels correspondants sont présents dans l'objet géré. Dans les cas où le paquetage de notification de changement d'état est présent, la notification stateChangeNotification définie dans la Recommandation X.721 doit être émise s'il y a un changement de valeur de l'état administratif ou de l'état opérationnel (en cas de présence du paquetage conditionnel administrativeOperationalStates).»;

**ATTRIBUTES**

**equipmentId GET SET-BY-CREATE,**

**replaceable GET SET-BY-CREATE;**

**::**

**CONDITIONAL PACKAGES**

**createDeleteNotificationsPackage PRESENT IF "les notifications objectCreation et objectDeletion définies dans la Recommandation X.721 sont prises en charge par une instance de cette classe.",**

**attributeValueChangeNotificationPackage PRESENT IF "la notification attributeValueChange définie dans la Recommandation X.721 est prise en charge par une instance de cette classe.",**

**stateChangeNotificationPackage PRESENT IF "la notification stateChange définie dans la Recommandation X.721 est prise en charge par une instance de cette classe.",**

**administrativeOperationalStatesPackage PRESENT IF "une instance le prend en charge.",**

**affectedObjectListPackage PRESENT IF "une instance le prend en charge.",**

**equipmentsEquipmentAlarmPackage PRESENT IF "la notification equipmentAlarm définie dans la Recommandation X.721 est prise en charge par une instance de cette classe.",**

**environmentalAlarmPackage PRESENT IF "la notification environmentalAlarm définie dans la Recommandation X.721 est prise en charge par une instance de cette classe.",**

**tmnCommunicationsAlarmInformationPackage PRESENT IF "la notification communicationsAlarm définie dans la Recommandation X.721 est prise en charge par une instance de cette classe.",**

**processingErrorAlarmPackage PRESENT IF "la notification processingErrorAlarm définie dans la Recommandation X.721 est prise en charge par une instance de cette classe.",**

**userLabelPackage PRESENT IF "une instance le prend en charge",**

**vendorNamePackage PRESENT IF "une instance le prend en charge",**

**versionPackage PRESENT IF "une instance le prend en charge",**

**locationNamePackage PRESENT IF "une instance le prend en charge",**

**currentProblemListPackage PRESENT IF "une instance le prend en charge";**

**REGISTERED AS {m3100ObjectClass 2};**

### 3.2.3 Support d'équipement

**equipmentHolder** MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM **equipmentR1**;

CHARACTERIZED BY

**equipmentHolderPackage** PACKAGE

BEHAVIOUR **equipmentHolderBehaviour**;

ATTRIBUTES

**equipmentHolderType** GET SET-BY-CREATE,

**equipmentHolderAddress** GET SET-BY-CREATE ;;;

CONDITIONAL PACKAGES

**subordinateCircuitPackPackage**

PRESENT IF "la ressource représentée par cette instance **equipmentHolder** est autorisée à contenir une carte de circuit imprimé";

REGISTERED AS {m3100ObjectClass 32};

**equipmentHolderBehaviour** BEHAVIOUR

DEFINED AS

«La classe d'objets support d'équipement est une classe d'objets gérés qui représente les ressources physiques d'un élément de réseau qui sont à même de renfermer d'autres ressources physiques. Exemples de ressources représentées par des instances de cette classe d'objets: baie, étagère et fente.

Le paquetage conditionnel subordonné **CircuitPackage** se compose de trois attributs:

– **acceptableCircuitPackTypeList**

Cet attribut spécifie les types de carte de circuit imprimé que le support peut accepter. On peut ajouter des valeurs à cet attribut ensemble de valeurs ou encore les remplacer ou les supprimer. Si la classe d'objets **equipmentHolder** contient actuellement un **circuitPack**, la valeur du type correspondant (du **circuitPack**) n'est pas remplacée dans cet attribut ou n'est pas supprimée de celui-ci. Le type de **circuitPack** contenu est l'un des types spécifiés pour cet attribut.

– **holderStatus**

Cet attribut indique l'état du support d'équipement. Cet état peut revêtir plusieurs formes:

- vide pour indiquer qu'il n'y a pas d'unité remplaçable dans le support,
- le support renferme une unité qui correspond à l'un des types de la **acceptableCircuitPackTypeList**,
- le support renferme une unité reconnaissable par l'élément de réseau mais aucun des types présents dans la **acceptableCircuitPackTypeList**,
- unité remplaçable non reconnue,

si le support contient une unité qui est acceptable et que son type correspond à la valeur de l'attribut **circuitPackType** (de l'objet **circuitPack**), l'état **availableStatus** du **circuitPack** sera un ensemble vide. Dans tous les autres cas, l'état **availabilityStatus** comportera une valeur **notInstalled**.

– **subordinateCircuitPackSoftwareLoad**

Cet attribut spécifie la charge de logiciel, le cas échéant, qui est actuellement désignée pour être chargée sur le **circuitPack** subordonné (confiné) (en cas de chargement du logiciel) chaque fois qu'un rechargement automatique du logiciel est nécessaire.»;

### 3.2.4 Equipement R1

**equipmentR1** MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM **equipment**;

CHARACTERIZED BY

**equipmentR1Package** PACKAGE

ATTRIBUTES

**serialNumber** GET,

**supportedByObjectList** GET-REPLACE ADD-REMOVE;;;

## CONDITIONAL PACKAGES

alarmSeverityAssignmentPointerPackage PRESENT IF "l'objet géré prend en charge la configuration de niveaux d'alarme",  
equipmentsEquipmentAlarmR1Package PRESENT IF "la notification equipmentAlarm définie dans la Recommandation X.721 est prise en charge par une instance de cette classe.",  
environmentalAlarmR1Package PRESENT IF "la notification environmentalAlarm définie dans la Recommandation X.721 est prise en charge par une instance de cette classe.",  
processingErrorAlarmR1Package PRESENT IF "la notification processingErrorAlarm définie dans la Recommandation X.721 est prise en charge par une instance de cette classe.";

REGISTERED AS {m3100ObjectClass 28};

### 3.2.5 Élément géré

managedElement MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "Recommandation X.721: 1992":top;

CHARACTERIZED BY

managedElementPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

managedElementBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

«La classe d'objets élément géré est une classe d'objets qui représente des équipements de télécommunication ou des entités de RGT (en groupes ou en parties) à l'intérieur du réseau de télécommunication qui remplit les fonctions d'élément géré, c'est-à-dire qui fournit à l'abonné un support et/ou un service. Les éléments gérés peuvent, le cas échéant, remplir aussi des fonctions de médiation/exploitation (OS). Un élément géré communique avec le gestionnaire (directement ou indirectement) par l'intermédiaire d'une ou de plusieurs interfaces Q normalisées de manière à être contrôlé et/ou commandé. Un élément géré contient des équipements qui peuvent, le cas échéant, être répartis dans l'espace.

Lorsque le paquetage notification de changement de valeur des attributs suivants est présent: état d'alarme, étiquette d'utilisateur, version, nom d'emplacement et liste des problèmes existants, la notification attributeValueChange définie dans la Recommandation X.721 doit être émise. Si les attributs cités font partie de paquetages conditionnels, le comportement d'émission de notification de changement de valeur d'attribut n'est applicable que lorsque les paquetages conditionnels correspondants sont présents dans l'objet géré. La notification stateChangeNotification (définie dans la Recommandation X.721) doit être émise si le paquetage de notification de changement d'état est présent et s'il y a changement de la valeur d'un état administratif, d'un état opérationnel ou d'un état d'utilisation.»

;;

ATTRIBUTES

managedElementId GET,

"Recommandation X.721: 1992":systemTitle GET-REPLACE,

alarmStatus GET,

"Recommandation X.721: 1992":administrativeState GET-REPLACE,

"Recommandation X.721: 1992":operationalState GET,

"Recommandation X.721: 1992":usageState GET;

NOTIFICATIONS

"Recommandation X.721: 1992":environmentalAlarm,

"Recommandation X.721: 1992":equipmentAlarm,

"Recommandation X.721: 1992":communicationsAlarm,

"Recommandation X.721: 1992":processingErrorAlarm;;;

CONDITIONAL PACKAGES

createDeleteNotificationsPackage PRESENT IF "les notifications objectCreation et objectDeletion (définies dans la Recommandation X.721) sont prises en charge par une instance de cette classe.",

attributeValueChangeNotificationPackage PRESENT IF "la notification attributeValueChange (définie dans la Recommandation X.721) est prise en charge par une instance de cette classe.",

stateChangeNotificationPackage PRESENT IF "la notification stateChange (définie dans la Recommandation X.721) est prise en charge par une instance de cette classe.",

audibleVisualLocalAlarmPackage PRESENT IF "une instance le prend en charge",

resetAudibleAlarmPackage PRESENT IF "une instance le prend en charge",

userLabelPackage PRESENT IF "une instance le prend en charge",

vendorNamePackage PRESENT IF "une instance le prend en charge",

versionPackage PRESENT IF "une instance le prend en charge",

locationNamePackage PRESENT IF "une instance le prend en charge",

currentProblemListPackage PRESENT IF "une instance le prend en charge",

externalTimePackage PRESENT IF "une instance le prend en charge",

systemTimingSourcePackage PRESENT IF "une instance le prend en charge";

REGISTERED AS {m3100ObjectClass 3};

### 3.2.6 Elément géré R1

```
managedElementR1 MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM      managedElement;
CHARACTERIZED BY
managedElementR1Package PACKAGE
NOTIFICATIONS
"Recommandation X.721: 1992":environmentalAlarm
  "Recommandation Q.821:1992":logRecordIdParameter
  "Recommandation Q.821:1992":correlatedRecordNameParameter
  "Recommandation Q.821:1992":suspectObjectListParameter,
"Recommandation X.721: 1992":equipmentAlarm
  "Recommandation Q.821:1992":logRecordIdParameter
  "Recommandation Q.821:1992":correlatedRecordNameParameter
  "Recommandation Q.821:1992":suspectObjectListParameter,
"Recommandation X.721: 1992":communicationsAlarm
  "Recommandation Q.821:1992":logRecordIdParameter
  "Recommandation Q.821:1992":correlatedRecordNameParameter
  "Recommandation Q.821:1992":suspectObjectListParameter,
"Recommandation X.721: 1992":processingErrorAlarm
  "Recommandation Q.821:1992":logRecordIdParameter
  "Recommandation Q.821:1992":correlatedRecordNameParameter
  "Recommandation Q.821:1992":suspectObjectListParameter;;;
CONDITIONAL PACKAGES
alarmSeverityAssignmentPointerPackage PRESENT IF
  "l'objet géré prend en charge la configuration des niveaux d'alarme";
REGISTERED AS {m3100ObjectClass 27};
```

### 3.2.7 Complexe d'éléments gérés

```
managedElementComplex MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM      "Recommandation X.721: 1992":top;
CHARACTERIZED BY
managedElementComplexPackage PACKAGE
BEHAVIOUR
  managedElementComplexBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS

«La classe d'objet complexe d'éléments gérés est une classe d'objets gérés qui représente un ensemble
d'éléments de réseaux. Un système d'exploitation peut utiliser comme référence et gérer un ou plusieurs
éléments de réseau appartenant au contexte représenté par une instance de cette classe d'objet.»
; ;
ATTRIBUTES
  managedElementComplexId GET,
  "Recommandation X.721: 1992":systemTitle GET-REPLACE;;;
CONDITIONAL PACKAGES
createDeleteNotificationsPackage PRESENT IF "les notifications objectCreation et objetDeletion
définies dans la Recommandation X.721 sont prises en charge par une instance de cette classe.";
REGISTERED AS {m3100ObjectClass 34};
```

### 3.2.8 Logiciel

```
software MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM      "Recommandation X.721: 1992":top;
CHARACTERIZED BY
softwarePackage PACKAGE
BEHAVIOUR
  softwareBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS

«La classe d'objets logiciel est une classe d'objets gérés qui représente des informations logiques stockées
dans des équipements, y compris des programmes et des tableaux de données. Un logiciel peut être inclus
dans un autre logiciel, ce qui crée une relation de confinement.
```

Si le paquetage notification de changement de valeur d'attribut est présent, la notification attributeValueChange définie dans la Recommandation X.721 doit être émise en cas de changement de valeur d'un des attributs suivants: état d'alarme, liste d'objets affectés, étiquette d'utilisateur, version et liste des problèmes existants. Comme ces attributs sont tous présents dans des paquetages conditionnels, le comportement quant à l'émission de la notification de changement de valeur d'attribut n'existe que si les paquetages conditionnels correspondants sont présents dans l'objet géré. Dans les cas où le paquetage de notification de changement d'état est présent, la notification stateChangeNotification définie dans la Recommandation X.721 doit être émise s'il y a changement de valeur de l'état administratif ou de l'état opérationnel (en cas de présence du paquetage conditionnel administrativeOperationalStates).»

;;

#### **ATTRIBUTES**

softwareId GET SET-BY-CREATE;

;;

#### **CONDITIONAL PACKAGES**

createDeleteNotificationsPackage PRESENT IF "les notifications objectCreation et objectDeletion définies dans la Recommandation X.721 sont prises en charge par une instance de cette classe.",  
attributeValueChangeNotificationPackage PRESENT IF "la notification attributeValueChange définie dans la Recommandation X.721 est prise en charge par une instance de cette classe.",  
stateChangeNotificationPackage PRESENT IF "la notification stateChange définie dans la Recommandation X.721 est prise en charge par une instance de cette classe.",  
administrativeOperationalStatesPackage PRESENT IF "une instance le prend en charge.",  
affectedObjectListPackage PRESENT IF "une instance le prend en charge.",  
softwareProcessingErrorAlarmPackage PRESENT IF "une instance le prend en charge.",  
userLabelPackage PRESENT IF "une instance le prend en charge",  
vendorNamePackage PRESENT IF "une instance le prend en charge",  
versionPackage PRESENT IF "une instance le prend en charge",  
currentProblemListPackage PRESENT IF "une instance le prend en charge";

REGISTERED AS {m3100ObjectClass 4};

### **3.2.9 Logiciel R1**

softwareR1 MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM software;

#### **CONDITIONAL PACKAGES**

alarmSeverityAssignmentPointerPackage PRESENT IF  
"l'objet géré prend en charge la configuration des niveaux d'alarme",  
softwareProcessingErrorAlarmR1Package PRESENT IF "une instance le prend en charge.";

REGISTERED AS {m3100ObjectClass 29};

### **3.3 Fragment de point de terminaison**

Les classes d'objets gérés contenues dans le fragment de point de terminaison sont présentées à la Figure 3. Le comportement de chaque classe d'objets gérés fera l'objet d'une définition spécifiée ci-dessous.

#### **3.3.1 Point de terminaison de connexion bidirectionnelle**

La classe d'objets point de terminaison de connexion bidirectionnelle est une classe d'objets gérés qui établit et termine une maille de réseau. Les sous-classes techniques de terminaison de connexion bidirectionnelle particulières sont déduites par héritage multiple de la présente classe d'objets et des classes d'objets de source et de collecteur utilisant les techniques correspondantes.

connectionTerminationPointBidirectional MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM

connectionTerminationPointSource,  
connectionTerminationPointSink;

REGISTERED AS {m3100ObjectClass 5};

### 3.3.2 Point de terminaison collecteur de connexion

La classe d'objets point de terminaison collecteur de connexion est une classe d'objets qui termine une maille de réseau.

**connectionTerminationPointSink** MANAGED OBJECT CLASS

**DERIVED FROM** terminationPoint;

**CHARACTERIZED BY**

**connectionTerminationPointSinkPackage** PACKAGE

**BEHAVIOUR**

**connectionTerminationPointSinkBehaviour** BEHAVIOUR

**DEFINED AS**

«Le présent objet géré termine une maille de réseau. L'attribut pointeur de connexité aval désigne l'objet géré de point de terminaison, dans le cadre du même élément géré, qui reçoit des informations (de trafic) de ce point de terminaison dans la même couche, ou dont la valeur est NULL. L'objet référencé doit être une instance d'une sous-classe d'une des classes suivantes: point de terminaison collecteur de voies, point de terminaison de voies bidirectionnelles, point de terminaison source de connexion, point de terminaison de connexion bidirectionnelle. Le pointeur de connexité aval peut désigner un ou plusieurs objets, selon que le signal est en connexion avec un ou plusieurs objets de point de terminaison.»

;;

**ATTRIBUTES**

**downstreamConnectivityPointer** PERMITTED VALUES

-- Les choix autorisés pour la syntaxe de cet attribut sont limités

-- au sous-type CTPDownstreamPointer

ASN.CONTDefinedTypesModule.CTPDownstreamPointer GET SET-BY-CREATE;;;

**CONDITIONAL PACKAGES**

**ctpInstancePackage** PRESENT IF "le rattachement de nom utilisé pour créer une instance de cet objet nécessite cet attribut.",

**channelNumberPackage** PRESENT IF "une instance le prend en charge";

**REGISTERED AS** {m3100ObjectClass 6};

### 3.3.3 Point de terminaison source de connexion

La classe d'objets point de terminaison source de connexion est une classe d'objets qui établit une maille de réseau.

**connectionTerminationPointSource** MANAGED OBJECT CLASS

**DERIVED FROM** terminationPoint;

**CHARACTERIZED BY**

**connectionTerminationPointSourcePackage** PACKAGE

**BEHAVIOUR**

**connectionTerminationPointSourceBehaviour** BEHAVIOUR

**DEFINED AS**

«Le présent objet géré établit une maille de réseau. L'attribut pointeur de connexité amont désigne l'objet géré de point de terminaison, dans le cadre du même élément géré, qui émet des informations (de trafic) vers ce point de terminaison dans la même couche, ou dont la valeur est NULL. L'objet référencé doit être une instance d'une sous-classe d'une des classes suivantes: point de terminaison source de voies, point de terminaison de voies bidirectionnelles, point de terminaison collecteur de connexion, point de terminaison de connexion bidirectionnelle.»

;;

**ATTRIBUTES**

**upstreamConnectivityPointer** PERMITTED VALUES

-- Les choix autorisés pour la syntaxe de cet attribut sont limités

-- au sous-type CTPUpstreamPointer

ASN.CONTDefinedTypesModule.CTPUpstreamPointer GET SET-BY-CREATE

;;;

**CONDITIONAL PACKAGES**

**ctpInstancePackage** PRESENT IF "le rattachement de nom utilisé pour créer une instance de cet objet nécessite cet attribut.",

**channelNumberPackage** PRESENT IF "une instance le prend en charge";

**REGISTERED AS** {m3100ObjectClass 7};

### 3.3.4 Point de terminaison

La classe d'objets point de terminaison est une classe d'objets gérés qui termine des entités de transport, telles que des voies et des chaînes de connexion. Cette classe d'objets est une classe d'objets de base dont sont déduites des sous-classes telles que terminaison de voies et terminaison de connexion. L'utilisation de l'état opérationnel fait l'objet d'une analyse plus détaillée dans les sous-classes de cette classe. Il s'agit d'une classe d'objets gérés ininstanciable.

#### **terminationPoint MANAGED OBJECT CLASS**

**DERIVED FROM "Recommandation X.721: 1992":top;**

**CHARACTERIZED BY**

**terminationPointPackage PACKAGE**

**BEHAVIOUR**

**terminationPointBehaviour BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

«Le présent objet géré représente la terminaison d'une entité de couche transport, telle qu'une voie ou une chaîne de connexion. L'attribut information caractéristique est utilisé pour désigner l'équivalence entre des sous-classes des points de terminaison afin de déterminer si un brassage ou une connexité est possible. L'état opérationnel correspond à l'aptitude détectée d'émettre et/ou de recevoir un signal valide. Les sous-classes du point de terminaison doivent spécifier les attributs et les états pour lesquels une notification de changement de valeur d'attribut et de changement d'état sera émise.»

;;

**ATTRIBUTES**

**supportedByObjectList GET;;;**

**CONDITIONAL PACKAGES**

**createDeleteNotificationsPackage PRESENT IF**

"les notifications objectCreation et objectDeletion (définies dans la Recommandation X.721) sont prises en charge par une instance de cette classe d'objets gérés",

**attributeValueChangeNotificationPackage PRESENT IF**

"la notification attributeValueChange (définie dans la Recommandation X.721) est prise en charge par une instance de cette classe d'objets gérés",

**stateChangeNotificationPackage PRESENT IF**

"la notification stateChange (définie dans la Recommandation X.721) est prise en charge par une instance de cette classe d'objets gérés",

**operationalStatePackage PRESENT IF**

"la ressource représentée par cet objet géré est capable d'évaluer la capacité d'émettre et/ou de recevoir un signal valide.",

**crossConnectionPointerPackage PRESENT IF**

"le point de terminaison peut faire l'objet d'une assignation flexible (c'est-à-dire d'un brassage).",

**characteristicInformationPackage PRESENT IF**

"une instance le prend en charge.",

**networkLevelPackage PRESENT IF "une instance le prend en charge",**

**tmnCommunicationsAlarmInformationPackage PRESENT IF**

"la notification communicationsAlarm (définie dans la Recommandation X.721) est prise en charge par cet objet géré",

**alarmSeverityAssignmentPointerPackage PRESENT IF**

"le paquetage tmnCommunicationsAlarmInformationPackage est présent ET l'objet géré peut prendre en charge la configuration des niveaux d'alarme";

**REGISTERED AS {m3100ObjectClass 8};**

### 3.3.5 Point de terminaison de voies bidirectionnelles

La classe d'objets point de terminaison de voies bidirectionnelles est une classe d'objets gérés représentant un point de terminaison à partir duquel une voie est établie et auquel une autre voie se termine. Elle représente le point d'accès à un réseau stratifié qui est un point de convergence pour la relation des voies comme pour la relation client/serveur. Ces concepts sont définis dans la Recommandation G.803 [6]. Les sous-classes de cette superclasse générique comportent également les aspects d'interprétation du surdébit pour la fonction de terminaison de voie décrite dans la Recommandation G.803 [6]. Les classes d'objets relatives à des techniques particulières (par exemple PDH, SDH) pour les terminaisons de voies bidirectionnelles peuvent être définies directement comme des sous-classes de cette classe et des classes d'objets de source et de collecteur correspondantes, au moyen des héritages multiples.

#### **trailTerminationPointBidirectional MANAGED OBJECT CLASS**

**DERIVED FROM trailTerminationPointSource, trailTerminationPointSink;**

**CHARACTERIZED BY**

**trailTerminationPointBidirectionalPackage PACKAGE**

**BEHAVIOUR**

**trailTerminationPointBidirectionalBehaviour BEHAVIOUR**

## DEFINED AS

«L'état opérationnel est neutralisé si la partie collecteur ou la partie source du point de terminaison est neutralisée.»

;;;

REGISTERED AS {m3100ObjectClass 9};

### 3.3.6 Point de terminaison collecteur de voies

La classe d'objets point de terminaison collecteur de voies est une classe d'objets gérés représentant un point de terminaison où une voie est terminée. Elle représente le point d'accès à un réseau stratifié qui est un point de convergence pour la relation des voies comme pour la relation client/serveur. Ces concepts sont définis dans la Recommandation G.803 [6]. Les sous-classes de cette superclasse générique comportent également les aspects d'interprétation du surdébit pour la fonction de terminaison de voies décrite dans la Recommandation G.803 [6].

#### trailTerminationPointSink MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM terminationPoint;

CHARACTERIZED BY

operationalStatePackage,

trailTerminationPointSinkPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

trailTerminationPointSinkBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

«Cet objet géré représente un point de terminaison de voie, auquel une voie aboutit. C'est le point d'accès à un réseau stratifié qui est un point de convergence pour la relation entre les voies comme pour la relation client/serveur.

L'état d'exploitation reflète la capacité perçue de recevoir un signal valide. Si le point de terminaison détecte qu'un signal reçu a provoqué une alarme ou s'il n'est pas en mesure de traiter le signal entrant, la valeur de l'état opérationnel sera neutralisée.

Lorsque l'état administratif est verrouillé, le point de terminaison est retiré du service sur le plan administratif. Lorsque l'état administratif n'est pas verrouillé, le point de terminaison est en service sur le plan administratif. Les modifications apportées à l'état administratif n'ont pas d'incidence sur le pointeur de connexité.

Une modification de l'état opérationnel doit provoquer une notification de changement d'état. Si un état administratif est présent dans une instance de classe point de terminaison collecteur de voies, aucune notification de changement d'état ne doit être émise. Des sous-classes de la classe point de terminaison collecteur de voies peuvent cependant modifier ce comportement afin d'exiger cette notification. Ces sous-classes doivent spécifier les attributs pour lesquels il y a lieu d'émettre des notifications de changement de valeur d'attribut.

L'attribut pointeur de connexité amont désigne l'objet géré de point de terminaison qui, à l'intérieur du même élément géré, émet les informations (le trafic) vers ce point de terminaison dans la même couche; sinon, il a la valeur NULL. L'objet référencé sera une instance d'une sous-classe d'une des classes suivantes: point de terminaison collecteur de connexion ou point de terminaison de connexion bidirectionnelle (avec une séquence unique ou concaténée) ou point de terminaison source de voies ou point de terminaison de voies bidirectionnelles.»

::

ATTRIBUTES

upstreamConnectivityPointer GET SET-BY-CREATE;;;

CONDITIONAL PACKAGES

"Recommandation X.721:1992":administrativeStatePackage PRESENT IF

"la ressource représentée par l'objet géré est susceptible d'être mise en et hors service par mesure administrative",

supportableClientListPackage PRESENT IF

"la classe d'objets peut prendre en charge plusieurs types de client",

ttpInstancePackage PRESENT IF

"le rattachement de nom utilisé pour créer une instance de cette classe d'objets exige la présence de cet attribut.";

REGISTERED AS {m3100ObjectClass 10};

### 3.3.7 Point de terminaison source de voies

La classe d'objets point de terminaison source de voies est une classe d'objets gérés représentant un point de terminaison à partir duquel une voie est établie. Elle représente le point d'accès à un réseau stratifié qui est un point de convergence pour la relation des voies comme pour la relation client/serveur. Ces concepts sont définis dans la Recommandation G.803 [6].

**trailTerminationPointSource** MANAGED OBJECT CLASS

**DERIVED FROM** terminationPoint;

**CHARACTERIZED BY**

operationalStatePackage,

trailTerminationPointSourcePackage PACKAGE

**BEHAVIOUR**

trailTerminationPointSourceBehaviour BEHAVIOUR

**DEFINED AS**

«Cet objet géré représente un point de terminaison de voie, à partir duquel une voie est établie. C'est le point d'accès à un réseau stratifié qui est un point de convergence pour la relation entre voies comme pour la relation client/serveur.

L'état opérationnel reflète la capacité perçue d'émettre un signal valide. Si le point de terminaison détecte qu'un signal valide ne peut pas être émis, la valeur de cet état opérationnel sera neutralisée.

Lorsque l'état administratif est verrouillé, le point de terminaison est retiré du service sur le plan administratif. Lorsque l'état administratif n'est pas verrouillé, le point de terminaison est en service sur le plan administratif. Les modifications apportées à l'état administratif n'ont pas d'incidence sur le pointeur de connexité.

Une modification de l'état opérationnel doit provoquer une notification de changement d'état. Si un état administratif est présent dans une instance de classe point de terminaison source de voies, aucune notification de changement d'état ne doit être émise. Des sous-classes de la classe point de terminaison source de voies peuvent cependant modifier ce comportement afin d'exiger cette notification. Ces sous-classes doivent spécifier les attributs pour lesquels il y a lieu d'émettre des notifications de changement de valeur d'attribut.

L'attribut pointeur de connexité aval désigne l'objet géré de point de terminaison qui, à l'intérieur du même élément géré, reçoit des informations (de trafic) issues de ce point de terminaison dans la même couche; sinon, il a la valeur NULL. L'objet référencé sera une instance d'une classe ou de l'une de ses sous-classes suivantes: point de terminaison source de connexion ou point de terminaison de connexion bidirectionnelle (avec une séquence unique ou concaténée ou un ensemble si l'objet référencé est connecté à plusieurs objets point de terminaison source de connexion) ou point de terminaison source de voies ou point de terminaison de voies bidirectionnelles (avec une séquence unique ou un ensemble si l'objet référencé est connecté à plusieurs objets point de terminaison de voies bidirectionnelles).»

::

**ATTRIBUTES**

downstreamConnectivityPointer GET SET-BY-CREATE;;

**CONDITIONAL PACKAGES**

"Recommandation X.721: 1992":administrativeStatePackage PRESENT IF

"la ressource représentée par l'objet géré est susceptible d'être mise en et hors service par mesure administrative",

supportableClientListPackage PRESENT IF

"la classe d'objets peut prendre en charge plusieurs types de client",

ttpInstancePackage PRESENT IF

"le rattachement de nom utilisé pour créer une instance de cette classe d'objets exige la présence de cet attribut.";

**REGISTERED AS** {m3100ObjectClass 11};

### 3.4 Fragment commutation et transmission

Les classes d'objets contenues dans le fragment transmission sont présentées dans la Figure 4. La (les) définition(s) du comportement de la (des) classe(s) d'objets est (sont) donnée(s) ci-après.

### 3.4.1 Sous-faisceau d'extrémités de circuits

**circuitEndPointSubgroup** MANAGED OBJECT CLASS

**DERIVED FROM** "Recommandation X.721 : 1992":top;

**CHARACTERIZED BY**

**circuitEndPointSubgroupPackage** PACKAGE

**BEHAVIOUR**

**circuitSubgroupBehaviour** BEHAVIOUR

**DEFINED AS**

«Un ensemble d'extrémités de circuits à l'intérieur d'un faisceau qui relie directement un commutateur à un autre et qui possède des valeurs communes pour les attributs énumérés dans ce paquetage. A noter que le terme commutateur comprend le PBX, s'il y a lieu.»

-- L'Annexe A/E.410 définit le sous-faisceau de circuits --

::

**ATTRIBUTES**

<b>circuitEndPointSubgroupId</b>	<b>GET,</b>
<b>numberOfCircuits</b>	<b>GET,</b>
<b>labelOfFarEndExchange</b>	<b>GET,</b>
<b>signallingCapabilities</b>	<b>GET,</b>
<b>informationTransferCapabilities</b>	<b>GET,</b>
<b>circuitDirectionality</b>	<b>GET,</b>
<b>transmissionCharacteristics</b>	<b>GET,</b>
<b>userLabel</b>	<b>GET-REPLACE;</b>

**NOTIFICATIONS**

"Recommandation X.721:1992": attributeValueChange,

"Recommandation X.721:1992": objectCreation,

"Recommandation X.721:1992": objectDeletion;

::

**REGISTERED AS** {m3100ObjectClass 31};

### 3.4.2 Connexion R1

**connectionR1** MANAGED OBJECT CLASS

**DERIVED FROM** pipe;

**CHARACTERIZED BY**

**connectionPackage** PACKAGE

**BEHAVIOUR**

**connectionBehaviour** BEHAVIOUR

**DEFINED AS**

«La classe d'objets connexion est une classe d'objets gérés chargée de transférer, en mode transparent, l'information entre des points de terminaison de connexion. Une connexion est une composante d'une voie.

On peut grouper plusieurs connexions pour former une voie à débit plus élevé. Une séquence d'une ou de plusieurs connexions reliées les unes aux autres forme une voie. Une connexion peut être unidirectionnelle ou bidirectionnelle.»

::

**ATTRIBUTES**

**connectionId** GET SET-BY-CREATE ;;;

**CONDITIONAL PACKAGES**

**serverTrailListPackage** PRESENT IF "une instance le prend en charge",

**clientTrailPackage** PRESENT IF "une instance le prend en charge";

**REGISTERED AS** {m3100ObjectClass 23};

### 3.4.3 Canal de communication

#### pipe MANAGED OBJECT CLASS

**DERIVED FROM** "Recommandation X.721: 1992":top;

**CHARACTERIZED BY**

**pipePackage PACKAGE**

**BEHAVIOUR**

**pipeBehaviour BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

«La classe d'objets canal de communication est une classe d'objets gérés qui assure le transfert de l'information entre deux points de terminaison. Elle n'est pas instanciable, parce que le transfert s'effectue par l'entremise de la relation client-serveur de voie et de connexion. Le sens de la connexité est déterminé par la directionnalité des points de terminaison a et z.

Si une instance de cette classe est bidirectionnelle, les points de terminaison a et z doivent aussi être bidirectionnels. Si une instance de cette classe est unidirectionnelle le point a doit être le point de terminaison source et le point z le point de terminaison collecteur.

L'état opérationnel indique l'aptitude à transporter un signal.»

::

**ATTRIBUTES**

**directionality GET,**

**"Recommandation X.721: 1992":administrativeState GET-REPLACE,**

**"Recommandation X.721: 1992":operationalState GET,**

**a-TPIInstance GET SET-BY-CREATE ,**

**z-TPIInstance GET SET-BY-CREATE**

:::

**CONDITIONAL PACKAGES**

**createDeleteNotificationsPackage PRESENT IF**

"les notifications objectCreation et objectDeletion définies dans la Recommandation X.721 sont prises en charge par une instance de cette classe d'objets gérés",

**attributeValueChangeNotificationPackage PRESENT IF**

"la notification attributeValueChange définie dans la Recommandation X.721 est prise en charge par une instance de cette classe d'objets gérés",

**stateChangeNotificationPackage PRESENT IF**

"la notification stateChange définie dans la Recommandation X.721 est prise en charge par une instance de cette classe d'objets gérés",

**characteristicInformationPackage PRESENT IF**

"une instance le prend en charge.",

**protectedPackage PRESENT IF**

"une instance le prend en charge.",

**tmnCommunicationsAlarmInformationPackage PRESENT IF**

"la notification communicationsAlarm (définie dans la Recommandation X.721) est prise en charge par cet objet géré",

**alarmSeverityAssignmentPointerPackage PRESENT IF**

"le paquetage tmnCommunicationsAlarmInformationPackage est présent ET l'objet géré prend en charge la configuration des niveaux d'alarme",

**userLabelPackage PRESENT IF "une instance le prend en charge";**

-- le paquetage ci-dessus peut être utilisé pour les désignations des types spécifiés dans la  
-- Recommandation M.1400.

**REGISTERED AS {m3100ObjectClass 24};**

### 3.4.4 Voie R1

#### trailR1 MANAGED OBJECT CLASS

**DERIVED FROM** pipe;

**CHARACTERIZED BY**

trailR1Package PACKAGE

**BEHAVIOUR**

trailBehaviour BEHAVIOUR

**DEFINED AS**

«Voie est une classe d'objets gérés, dans les réseaux stratifiés, chargée de veiller à l'intégrité du transfert des informations caractéristiques en provenance d'un ou de plusieurs autres réseaux stratifiés. Une voie se compose de deux points de terminaison de voie ou plus et d'une ou plusieurs connexions et des points de terminaison de connexion associés.» ;;

**ATTRIBUTES**

trailId GET SET-BY-CREATE ;;;

**CONDITIONAL PACKAGES**

serverConnectionListPackage PRESENT IF "une instance le prend en charge",

clientConnectionListPackage PRESENT IF "une instance le prend en charge";

**REGISTERED AS** {m3100ObjectClass 25};

## 3.5 Fragment brasseur-répartiteur

### 3.5.1 Point de brassage

#### crossConnection MANAGED OBJECT CLASS

**DERIVED FROM** "Recommandation X.721: 1992":top;

**CHARACTERIZED BY**

crossConnectionPackage PACKAGE

**BEHAVIOUR**

crossConnectionBehaviour BEHAVIOUR

**DEFINED AS**

«Un objet géré de cette classe représente une relation d'affectation entre l'objet point de terminaison/GTP (point de terminaison groupé) indiqué dans l'attribut depuis la terminaison et les objets point de terminaison ou GTP énumérés dans l'attribut vers la terminaison de cet objet géré.

L'attribut vers la terminaison aura toujours une valeur non NULL. L'attribut depuis la terminaison n'aura une valeur NULL que dans le cas de configurations de diffusion point à multipoint. Si l'attribut depuis la terminaison a une valeur NULL, la relation d'affectation associera, d'une part, l'objet point de terminaison ou GTP indiqué dans l'attribut depuis la terminaison de l'objet géré conteneur brassage multipoint et, d'autre part, l'objet point de terminaison ou GTP indiqué dans l'attribut vers la terminaison de cet objet géré.

Une relation de brassage point à point peut être établie entre soit un CTP collecteur, un CTP bidirectionnel, un TTP source, un TTP bidirectionnel ou un GTP; et soit un CTP source, un CTP bidirectionnel, un TTP collecteur, un TTP bidirectionnel ou un GTP.

Dans une relation de brassage unidirectionnelle, l'objet terminaison/GTP désigné par l'attribut depuis la terminaison, ainsi que l'objet point de terminaison/GTP désigné par l'attribut vers la terminaison (contenu dans cet objet ou dans l'objet brassage multipoint conteneur) seront associés de manière que le trafic puisse passer entre les points de terminaison représentés par ces objets gérés. Dans une relation de brassage bidirectionnelle, les informations sont acheminées dans les deux sens.

Si les objets énumérés dans les attributs depuis la terminaison et vers la terminaison sont des GTP, le  $n^{\text{ième}}$  élément du GTP depuis la terminaison sera associé au  $n^{\text{ième}}$  élément du GTP vers la terminaison (pour toute valeur de  $n$ ).

Si l'attribut depuis la terminaison a une valeur NULL, l'attribut de directionnalité doit avoir la valeur 'unidirectional'.

Le débit total des attributs depuis la terminaison doit être égal à celui des attributs vers la terminaison.

L'attribut type de signal décrit le signal qui est brassé. Les points de terminaison ou GTP qui sont brassés doivent avoir des signaux dont les types soient compatibles.

Si une instance de cette classe d'objets est contenue dans une relation de brassage multipoint et que l'état opérationnel de l'objet brasseur multipoint conteneur soit à la valeur 'disabled', l'état opérationnel de cette instance aura également la valeur 'disabled'.

Les attributs état administratif et état opérationnel auront les définitions suivantes.

Etat administratif:

- unlocked: l'objet brasseur est non verrouillé sur le plan administratif. Le trafic est autorisé à passer par le point de brassage-répartition;
- locked: aucun trafic n'est autorisé à passer par le point de brassage-répartition. Les pointeurs de connectivité des points de terminaison brassés ont la valeur NULL.

Etat opérationnel:

- enabled: l'opération de brassage-répartition s'effectue normalement;
- disabled: l'opération de brassage-répartition n'est pas en mesure de s'effectuer normalement.»

::

#### ATTRIBUTES

crossConnectionId	GET,	
"Recommandation X.721 : 1992":administrativeState		GET-REPLACE,
"Recommandation X.721 : 1992":operationalState	GET,	
signalType	GET,	
fromTermination	GET,	
toTermination	GET,	
directionality	GET;	

::

REGISTERED AS {m3100ObjectClass 15};

### 3.5.2 Réseau de connexion

fabric MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "Recommandation X.721 : 1992":top;

CHARACTERIZED BY

fabricPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

fabricBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

«L'objet réseau de connexion représente la fonction de gestion de l'établissement et de la libération des relations de brassage-répartition. Il gère également l'affectation des points de terminaison aux réserves de points de terminaison et aux GTP.

Etat administratif:

- unlocked: le réseau de connexion est autorisé à remplir ses fonctions normales. Les ACTIONS seront acceptées pour établir ou libérer des relations de brassage, pour réorganiser des réserves de points de terminaison, pour ajouter/retirer des points de terminaison à des/de GTP;
- locked: le réseau de connexion n'est pas autorisé à remplir ses fonctions normales. Aucune ACTION ne sera acceptée. Aucune nouvelle relation de brassage ne pourra être établie ou libérée, aucune réserve de points de terminaison ne pourra être réorganisée et aucun point de terminaison ne pourra être ajouté/retiré à des/de GTP.

Etat opérationnel:

- enabled: lorsque le réseau de connexion est à l'état d'exploitation activé, il peut être pleinement ou partiellement opérationnel (l'état «partiellement opérationnel» sera indiqué par l'attribut état de disponibilité);
- disabled: le réseau de connexion n'est pas en mesure de remplir sa fonction normale. Par exemple, le système de gestion ne pourra pas:
  - 1) établir ou libérer une relation de brassage;
  - 2) réorganiser des réserves de points de terminaison; et
  - 3) ajouter/retirer des points de terminaison à des/de GTP.

Etat de disponibilité:

Les valeurs gérées de cet attribut sont les suivantes:

- degraded: le réseau de connexion est dégradé d'une manière ou d'une autre. Par exemple, il ne peut pas remplir la fonction d'établissement d'une nouvelle relation de brassage alors qu'il peut encore accepter des ACTIONS visant à réorganiser des réserves de points de terminaison. Le réseau de connexion reste disponible pour le service (c'est-à-dire que son état d'exploitation est activé) pendant qu'il est dégradé;
- empty SET.»

```
;;
ATTRIBUTES
  fabricId                                GET SET-BY-CREATE,
  "Recommandation X.721: 1992":administrativeState  GET-REPLACE,
  "Recommandation X.721 : 1992":operationalState    GET,
  "Recommandation X.721 : 1992":availabilityStatus  GET,
  listOfCharacteristicInfo                       GET SET-BY-CREATE,
  supportedByObjectList                          GET-REPLACE ADD-REMOVE;
ACTIONS
  addTpsToGTP,
  removeTpsFromGTP,
  addTpsToTpPool,
  removeTpsFromTpPool,
  connect,
  disconnect;
```

;;

REGISTERED AS {m3100ObjectClass 16};

### 3.5.3 Réseau de connexion R1

fabricR1 MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM fabric;

CHARACTERIZED BY

fabricR1Package PACKAGE

ACTIONS

switchOver;

;;

CONDITIONAL PACKAGES

createDeleteNotificationsPackage PRESENT IF "les notifications objectCreation et objectDeletion définies dans la Recommandation X.721 sont prises en charge par une instance de cette classe.";

REGISTERED AS {m3100ObjectClass 26};

### 3.5.4 Point de terminaison groupé

gtp MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "Recommandation X.721 : 1992":top;

CHARACTERIZED BY

gtpPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

gtpBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

«Cette classe d'objets représente un groupe de points de terminaison traité comme une seule unité pour des objets de gestion tels que des relations de brassage-répartition. L'attribut signalType décrit la composition du GTP. Lorsqu'un point de terminaison est invoqué dans un GTP, il ne peut pas être brassé indépendamment de ce GTP.»

;;

ATTRIBUTES

gtpId GET,

crossConnectionObjectPointer GET,

signalType GET,

tpsInGtpList GET;

;;

REGISTERED AS {m3100ObjectClass 17};

### 3.5.5 Brassage multipoint

**mpCrossConnection** MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "Recommandation X.721: 1992":top;

CHARACTERIZED BY

**mpCrossConnectionPackage** PACKAGE

BEHAVIOUR

**mpCrossConnectionBehaviour** BEHAVIOUR

DEFINED AS

«Cette classe représente une relation d'affectation entre, d'une part, l'objet point de terminaison ou GTP indiqué dans l'attribut depuis la terminaison et, d'autre part, les objets point de terminaison ou GTP indiqués dans les attributs vers la terminaison des objets crossConnection gérés contenus.

Une relation de brassage multipoint peut être établie entre un CTP collecteur, un CTP bidirectionnel, un TTP source, un TTP bidirectionnel ou un GTP; et un ensemble dont les membres sont un CTP source, un CTP bidirectionnel, un TTP collecteur, un TTP bidirectionnel ou un GTP.

L'attribut fromTermination aura toujours une valeur non NULL. L'objet point de terminaison/GTP désigné par l'attribut fromTermination sera associé à tous les objets point de terminaison/GTP désignés par l'attribut toTermination des objets crossConnection gérés contenus, de manière que le trafic puisse passer entre les points de terminaison représentés par ces objets gérés.

Le flux d'information ira des attributs depuis la terminaison jusqu'aux attributs vers la terminaison des objets brasseurs contenus.

Si les objets énumérés dans l'attribut fromTermination et dans l'attribut toTermination des objets crossConnection contenus sont des GTP, le *n*<sup>ième</sup> élément du GTP depuis la terminaison sera associé au *n*<sup>ième</sup> élément du GTP vers la terminaison (pour toute valeur de *n*).

Le débit total des attributs depuis la terminaison doit être égal à celui des attributs vers la terminaison dans chaque objet crossConnection contenu.

L'attribut type de signal décrit le signal qui est brassé. Les points de terminaison ou GTP qui sont brassés doivent avoir des signaux dont les types soient compatibles.

Les attributs état administratif et état opérationnel auront les définitions suivantes.

Etat administratif:

- unlocked: l'objet mpCrossConnection est non verrouillé sur le plan administratif. Le trafic est autorisé à passer par chaque point de brassage-répartition contenu, selon son propre état administratif;
- locked: aucun trafic n'est autorisé à passer par le point de brassage-répartition. L'effet de cette valeur a priorité sur celui de l'état administratif de chaque objet brassage contenu.

Etat opérationnel:

L'état opérationnel d'un objet brasseur multipoint reflète le bon fonctionnement du brassage y compris tous les objets brasseurs contenus dans l'objet brasseur multipoint.

- enabled: l'opération de brassage-répartition s'effectue normalement. A noter que certains (et non pas la totalité) des objets brasseurs contenus dans l'objet brasseur multipoint peuvent être neutralisés;
- disabled: l'opération de brassage-répartition n'est pas en mesure de s'effectuer normalement. Tous les objets brasseurs contenus dans l'objet brassage multipoint sont neutralisés.

Etat de disponibilité:

Les valeurs gérées de cet attribut sont les suivantes:

- In test
- degraded: l'objet brasseur multipoint est dégradé de quelque manière. Par exemple, si un ou plusieurs (mais non la totalité) des objets brasseurs contenus dans l'objet brasseur multipoint sont neutralisés, l'objet brasseur multipoint sera considéré comme étant dégradé mais restera disponible pour le service (c'est-à-dire que son état opérationnel sera activé) pendant qu'il sera dégradé;
- empty SET.»

::

**ATTRIBUTES**

<b>mpCrossConnectionId</b>	<b>GET,</b>	
<b>"Recommandation X.721 : 1992":administrativeState</b>		<b>GET-REPLACE,</b>
<b>"Recommandation X.721 : 1992":operationalState</b>	<b>GET,</b>	
<b>"Recommandation X.721 : 1992":availabilityStatus</b>	<b>GET,</b>	
<b>signalType</b>	<b>GET,</b>	
<b>fromTermination</b>	<b>GET;</b>	

::

**REGISTERED AS {m3100ObjectClass 18};**

### **3.5.6 Brassage nommé**

**namedCrossConnection MANAGED OBJECT CLASS**

**DERIVED FROM crossConnection;**

**CHARACTERIZED BY**

**namedCrossConnectionPackage;**

**REGISTERED AS {m3100ObjectClass 19};**

### **3.5.7 Brassage multipoint nommé**

**namedMpCrossConnection MANAGED OBJECT CLASS**

**DERIVED FROM mpCrossConnection;**

**CHARACTERIZED BY**

**namedCrossConnectionPackage;**

**REGISTERED AS {m3100ObjectClass 20};**

### **3.5.8 Réserve de points de terminaison**

**tpPool MANAGED OBJECT CLASS**

**DERIVED FROM "Recommandation X.721 : 1992":top;**

**CHARACTERIZED BY**

**tpPoolPackage PACKAGE**

**BEHAVIOUR**

**tpPoolBehaviour BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

«L'objet tpPool représente un ensemble de points de terminaison ou de GTP qui sont utilisés pour un objet de gestion comme l'aiguillage. Un point de terminaison qui fait partie d'un GTP ne peut pas être membre d'un tpPool indépendant du reste de ce GTP.»

::

**ATTRIBUTES**

<b>tpPoolId</b>	<b>GET,</b>
<b>tpsInTpPoolList</b>	<b>GET,</b>
<b>totalTpCount</b>	<b>GET,</b>
<b>connectedTpCount</b>	<b>GET,</b>
<b>idleTpCount</b>	<b>GET;</b>

::

**REGISTERED AS {m3100ObjectClass 21};**

## **3.6 Fragment domaine de fonction**

La Figure 6 présente les classes d'objets qui figurent dans le fragment domaine de fonction. On trouvera ci-après les références et les définitions de ces classes d'objets.

### 3.6.1 Enregistrement d'alarme

La classe d'objets enregistrement d'alarme est définie dans la Recommandation X.721 [5].

### 3.6.2 Profil d'attribution de niveau d'alarme

**alarmSeverityAssignmentProfile** MANAGED OBJECT CLASS

**DERIVED FROM** "Recommandation X.721 : 1992":top;

**CHARACTERIZED BY**

**alarmSeverityAssignmentProfilePackage** PACKAGE

**BEHAVIOUR**

**alarmSeverityAssignmentProfileBehaviour** BEHAVIOUR

**DEFINED AS**

«La classe d'objets profil d'attribution de niveau d'alarme est une classe d'objets de logistique de gestion qui spécifie l'attribution de niveau d'alarme pour des objets gérés. Les instances de cet objet sont référencées par l'attribut alarmSeverityAssignmentProfilePointer présent dans les objets gérés.»

;;

**ATTRIBUTES**

**alarmSeverityAssignmentProfileId** GET SET-BY-CREATE,

**alarmSeverityAssignmentList** GET-REPLACE ADD-REMOVE ;

;;

**CONDITIONAL PACKAGES**

**objectManagementNotificationsPackage** PRESENT IF "une instance le prend en charge";

**REGISTERED AS** {m3100ObjectClass 22};

### 3.6.3 Enregistrement de changement de valeur d'attribut

La classe d'objets enregistrement de changement de valeur d'attribut est définie dans la Recommandation X.721 [5].

### 3.6.4 Commande de résumés d'alarme actuelle

La classe d'objets commande de résumés d'alarme actuelle est définie dans la Recommandation Q.821 [7].

### 3.6.5 Discriminateur

La classe d'objets discriminateur est définie dans la Recommandation X.721 [5].

### 3.6.6 Discriminateur de transmission d'événement

La classe d'objets discriminateur de transmission d'événement est définie dans la Recommandation X.721 [5].

### 3.6.7 Enregistrement de consignation d'événement

La classe d'objets enregistrement de consignation d'événement est définie dans la Recommandation X.721 [5].

### 3.6.8 Consignation

La classe d'objets consignation est définie dans la Recommandation X.721 [5].

### 3.6.9 Enregistrement de consignation

La classe d'objets enregistrement de consignation est définie dans la Recommandation X.721 [5].

### 3.6.10 Programme d'opérations de gestion

La classe d'objets programme d'opérations de gestion est définie dans la Recommandation Q.821 [7].

### 3.6.11 Enregistrement de création d'objet

La classe d'objets enregistrement de création d'objet est définie dans la Recommandation X.721 [5].

### 3.6.12 Enregistrement de suppression d'objet

La classe d'objets enregistrement de suppression d'objet est définie dans la Recommandation X.721 [5].

### 3.6.13 Enregistrement de changement d'état

La classe d'objets enregistrement de changement d'état est définie dans la Recommandation X.721 [5].

## 4 Paquetages

### 4.1 Etats opérationnels administratifs

administrativeOperationalStatesPackage PACKAGE

ATTRIBUTES

"Recommandation X.721:1992":administrativeState GET-REPLACE,  
"Recommandation X.721:1992":operationalState GET;

REGISTERED AS {m3100Package 1};

### 4.2 Liste d'objets affectés

affectedObjectListPackage PACKAGE

ATTRIBUTES

affectedObjectList GET;

REGISTERED AS {m3100Package 2};

### 4.3 Pointeur d'attribution de niveau d'alarme

alarmSeverityAssignmentPointerPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

alarmSeverityAssignmentPointerPackageBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

«Si le pointeur de profil d'attribution de niveau d'alarme a la valeur NULL, un des deux choix suivants est applicable lors du compte rendu d'alarme:

- a) l'agent attribue le niveau; ou
- b) la valeur 'indeterminate' est utilisée.»

::

ATTRIBUTES

alarmSeverityAssignmentProfilePointer GET-REPLACE ;

REGISTERED AS {m3100Package 3};

### 4.4 Notification de changement de valeur d'attribut

attributeValueChangeNotificationPackage PACKAGE

NOTIFICATIONS

"Recommandation X.721:1992":attributeValueChange;

REGISTERED AS {m3100Package 4};

### 4.5 Alarme locale audiovisuelle

audibleVisualLocalAlarmPackage PACKAGE

ACTIONS

allowAudibleVisualLocalAlarm,  
inhibitAudibleVisualLocalAlarm;

REGISTERED AS {m3100Package 5};

### 4.6 Numéro de canal

channelNumberPackage PACKAGE

ATTRIBUTES

channelNumber GET SET-BY-CREATE;

REGISTERED AS {m3100Package 6};

#### 4.7 Informations caractéristiques

characteristicInformationPackage PACKAGE  
ATTRIBUTES  
characteristicInformation GET SET-BY-CREATE;  
REGISTERED AS {m3100Package 7};

#### 4.8 Liste des connexions clients

clientConnectionListPackage PACKAGE  
ATTRIBUTES  
clientConnectionList GET SET-BY-CREATE;  
REGISTERED AS {m3100Package 35};

#### 4.9 Voie client

clientTrailPackage PACKAGE  
ATTRIBUTES  
clientTrail GET SET-BY-CREATE;  
REGISTERED AS {m3100Package 9};

#### 4.10 Notifications de création-suppression

createDeleteNotificationsPackage PACKAGE  
NOTIFICATIONS  
"Recommandation X.721:1992":objectCreation,  
"Recommandation X.721:1992":objectDeletion;  
REGISTERED AS {m3100Package 10};

#### 4.11 Pointeur de brassage-répartition

crossConnectionPointerPackage PACKAGE  
ATTRIBUTES  
crossConnectionObjectPointer GET;  
REGISTERED AS {m3100Package 11};

#### 4.12 Instance CTP

ctpInstancePackage PACKAGE  
ATTRIBUTES  
cTPId GET SET-BY-CREATE;  
REGISTERED AS {m3100Package 12};

#### 4.13 Liste des problèmes existants

currentProblemListPackage PACKAGE  
ATTRIBUTES  
currentProblemList GET;  
REGISTERED AS {m3100Package 13};

#### 4.14 Alarme environnementale

environmentalAlarmPackage PACKAGE  
NOTIFICATIONS  
"Recommandation X.721:1992":environmentalAlarm;  
REGISTERED AS {m3100Package 14};

#### 4.15 Alarme environnementale R1

```
environmentalAlarmR1Package PACKAGE
  NOTIFICATIONS
    "Recommandation X.721:1992":environmentalAlarm
    "Recommandation Q.821:1992":logRecordIdParameter
    "Recommandation Q.821:1992":correlatedRecordNameParameter
    "Recommandation Q.821:1992":suspectObjectListParameter;
REGISTERED AS {m3100Package 36};
```

#### 4.16 Effet de l'alarme d'équipements sur le service

```
equipmentAlarmEffectOnServicePackage PACKAGE
  NOTIFICATIONS
    "Recommandation X.721:1992":equipmentAlarm
    alarmEffectOnServiceParameter;
REGISTERED AS {m3100Package 38};
```

#### 4.17 Alarme d'équipements équipement

```
equipmentsEquipmentAlarmPackage PACKAGE
  ATTRIBUTES
    alarmStatus GET;
  NOTIFICATIONS
    "Recommandation X.721:1992":equipmentAlarm;
REGISTERED AS {m3100Package 15};
```

#### 4.18 Alarme d'équipements équipement R1

```
equipmentsEquipmentAlarmR1Package PACKAGE
  ATTRIBUTES
    alarmStatus GET;
  NOTIFICATIONS
    "Recommandation X.721:1992":equipmentAlarm
    "Recommandation Q.821:1992":logRecordIdParameter
    "Recommandation Q.821:1992":correlatedRecordNameParameter
    "Recommandation Q.821:1992":suspectObjectListParameter;
REGISTERED AS {m3100Package 37};
```

#### 4.19 Temps externe

```
externalTimePackage PACKAGE
  ATTRIBUTES
    externalTime GET-REPLACE;
REGISTERED AS {m3100Package 16};
```

#### 4.20 Nom d'emplacement

```
locationNamePackage PACKAGE
  ATTRIBUTES
    locationName GET-REPLACE;
REGISTERED AS {m3100Package 17};
```

#### 4.21 Brasseur-répartiteur nommé

```
namedCrossConnectionPackage PACKAGE
  ATTRIBUTES
    redline GET-REPLACE,
    crossConnectionName GET-REPLACE;;
-- Ce paquetage n'est pas enregistré parce qu'il est utilisé comme un paquetage obligatoire
-- dans la présente Recommandation.
```

#### 4.22 Niveau de réseau

```
networkLevelPackage      PACKAGE
  BEHAVIOUR
    networkLevelPackageBehaviour  BEHAVIOUR
  DEFINED AS
```

«Le pointeur de niveau de réseau identifie un objet niveau de réseau. La valeur du pointeur de niveau de réseau ne doit être modifiée que par le système de gestion.»

```
::
ATTRIBUTES
  networkLevelPointer GET-REPLACE;
```

```
REGISTERED AS {m3100Package 18};
```

#### 4.23 Etat opérationnel

```
operationalStatePackage PACKAGE
  ATTRIBUTES
    "Recommandation X.721:1992":operationalState GET;
```

```
REGISTERED AS {m3100Package 19};
```

#### 4.24 Notifications de gestion d'objets

```
objectManagementNotificationsPackage  PACKAGE
  NOTIFICATIONS
    "Recommandation X.721:1992":objectCreation,
    "Recommandation X.721:1992":objectDeletion,
    "Recommandation X.721:1992":attributeValueChange;
```

```
REGISTERED AS {m3100Package 20};
```

#### 4.25 Alarme d'erreur de traitement

```
processingErrorAlarmPackage PACKAGE
  NOTIFICATIONS
    "Recommandation X.721:1992":processingErrorAlarm;
```

```
REGISTERED AS {m3100Package 21};
```

#### 4.26 Alarme d'erreur de traitement R1

```
processingErrorAlarmR1Package PACKAGE
  NOTIFICATIONS
    "Recommandation X.721:1992":processingErrorAlarm
    "Recommandation Q.821:1992":logRecordIdParameter
    "Recommandation Q.821:1992":correlatedRecordNameParameter
    "Recommandation Q.821:1992":suspectObjectListParameter;
```

```
REGISTERED AS {m3100Package 39};
```

#### 4.27 Protégé

```
protectedPackage      PACKAGE
  ATTRIBUTES
    protected      GET SET-BY-CREATE;
```

```
REGISTERED AS {m3100Package 22};
```

#### 4.28 Réinitialisation d'alarme acoustique

```
resetAudibleAlarmPackage PACKAGE
  ACTIONS
    "Recommandation Q.821:1992":resetAudibleAlarm;
```

```
REGISTERED AS {m3100Package 23};
```

#### 4.29 Liste de connexions de serveurs

```
serverConnectionListPackage    PACKAGE
  ATTRIBUTES
    serverConnectionList    GET SET-BY-CREATE;
REGISTERED AS {m3100Package 24};
```

#### 4.30 Liste de voies de serveurs

```
serverTrailListPackage    PACKAGE
  ATTRIBUTES
    serverTrailList    GET SET-BY-CREATE;
REGISTERED AS {m3100Package 25};
```

#### 4.31 Alarme d'erreur de traitement logiciel

```
softwareProcessingErrorAlarmPackage PACKAGE
  ATTRIBUTES
    alarmStatus    GET;
  NOTIFICATIONS
    "Recommandation X.721:1992":processingErrorAlarm;
REGISTERED AS {m3100Package 26};
```

#### 4.32 Alarme d'erreur de traitement logiciel R1

```
softwareProcessingErrorAlarmR1Package PACKAGE
  ATTRIBUTES
    alarmStatus    GET;
  NOTIFICATIONS
    "Recommandation X.721:1992":processingErrorAlarm
    "Recommandation Q.821:1992":logRecordIdParameter
    "Recommandation Q.821:1992":correlatedRecordNameParameter
    "Recommandation Q.821:1992":suspectObjectListParameter;
REGISTERED AS {m3100Package 40};
```

#### 4.33 Carte de circuit imprimé subordonnée

```
subordinateCircuitPackPackage PACKAGE
  ATTRIBUTES
    acceptableCircuitPackTypeList    GET-REPLACE ADD-REMOVE,
    holderStatus    GET,
    subordinateCircuitPackSoftwareLoad    GET-REPLACE;
REGISTERED AS {m3100Package 41};
```

#### 4.34 Liste des clients gérables

```
supportableClientListPackage    PACKAGE
  ATTRIBUTES
    supportableClientList    GET SET-BY-CREATE;
REGISTERED AS {m3100Package 27};
```

#### 4.35 Notification de changement d'état

```
stateChangeNotificationPackage PACKAGE
  NOTIFICATIONS
    "Recommandation X.721:1992":stateChange;
REGISTERED AS {m3100Package 28};
```

#### 4.36 Source de rythme du système

```
systemTimingSourcePackage    PACKAGE
  ATTRIBUTES
    systemTimingSource    GET-REPLACE;
REGISTERED AS {m3100Package 29};
```

#### 4.37 Informations d'alarme relatives aux communications RGT

```
tmnCommunicationsAlarmInformationPackage    PACKAGE
  BEHAVIOUR
    tmnCommunicationsAlarmInformationBehaviour;
  ATTRIBUTES
    alarmStatus            GET,
    currentProblemList    GET;
  NOTIFICATIONS
    "Recommandation X.721:1992":communicationsAlarm
    "Recommandation Q.821:1992":logRecordIdParameter
    "Recommandation Q.821:1992":correlatedRecordNameParameter
    "Recommandation Q.821:1992":suspectObjectListParameter;
REGISTERED AS {m3100Package 30};
```

```
tmnCommunicationsAlarmInformationBehaviour    BEHAVIOUR
  -- Le texte suivant relatif au comportement est repris directement du 5.3.1.1/Q.821.
  DEFINED AS
```

«Un compte rendu d'alarme qui contient un paramètre sévérité perçue avec la valeur 'cleared' et un paramètre notifications corrélées, ne doit indiquer que la libération des alarmes dont les identificateurs de notification font partie de l'ensemble des notifications corrélées. Un compte rendu d'alarme contenant un paramètre sévérité perçue assorti de la valeur 'cleared' mais non du paramètre notifications corrélées doit indiquer la libération des alarmes d'après la valeur des paramètres type d'alarme, cause probable et problèmes spécifiques.

Les paramètres qui sont associés à l'alarme de communication sont placés dans des éléments individuels du SET OF ManagementExtension contenu dans le champ additionalInformation de la notification.»;

#### 4.38 Instance TTP

```
ttpInstancePackage    PACKAGE
  ATTRIBUTES
    tTPId    GET SET-BY-CREATE;
REGISTERED AS {m3100Package 31};
```

#### 4.39 Etiquette d'utilisateur

```
userLabelPackage    PACKAGE
  ATTRIBUTES
    userLabel    GET-REPLACE;
REGISTERED AS {m3100Package 32};
```

#### 4.40 Nom de vendeur

```
vendorNamePackage    PACKAGE
  ATTRIBUTES
    vendorName    GET-REPLACE;
REGISTERED AS {m3100Package 33};
```

#### 4.41 Version

```
versionPackage    PACKAGE
  ATTRIBUTES
    version    GET-REPLACE;
REGISTERED AS {m3100Package 34};
```

## 5 Attributs

### 5.1 Instance de point de terminaison A

**aTPInstance ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.RelatedObjectInstance;**  
**MATCHES FOR EQUALITY;**  
**BEHAVIOUR**  
**aTPInstanceBehaviour BEHAVIOUR**  
**DEFINED AS**

«Le type d'attribut instance de point de terminaison A identifie l'un des deux points de terminaison d'une instance de la classe d'objets connexité ou d'une de ses sous-classes.»;

**REGISTERED AS {m3100Attribute 1};**

### 5.2 Liste de types de cartes de circuits imprimés acceptables

**acceptableCircuitPackTypeList ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.AcceptableCircuitPackTypeList;**  
**MATCHES FOR EQUALITY, SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION;**  
**BEHAVIOUR**  
**acceptableCircuitPackTypeListBehaviour BEHAVIOUR**  
**DEFINED AS**

«Cet attribut indique les types de cartes de circuits imprimés qui sont susceptibles d'être contenus dans un objet support d'équipement.»;

**REGISTERED AS {m3100Attribute 58};**

### 5.3 Etat administratif

L'attribut état administratif est défini dans la Recommandation X.721 [5].

### 5.4 Liste d'objets affectés

**affectedObjectList ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.ObjectList;**  
**MATCHES FOR EQUALITY, SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION;**  
**BEHAVIOUR**  
**affectedObjectListBehaviour BEHAVIOUR**  
**DEFINED AS**

«Le type d'attribut Liste d'objets affectés spécifie les instances d'objet pouvant être directement affectées par un changement d'état ou par la suppression d'un objet géré donné. L'attribut n'oblige pas à spécifier des détails internes, mais seulement le niveau de détail nécessaire pour la gestion.»;

**REGISTERED AS {m3100Attribute 2};**

### 5.5 Liste d'attribution de niveau d'alarme

**alarmSeverityAssignmentList ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.AlarmSeverityAssignmentList;**  
**BEHAVIOUR**  
**alarmSeverityAssignmentListBehaviour BEHAVIOUR**  
**DEFINED AS**

«La liste d'attribution de niveau d'alarme est un type d'attribut dont la valeur fournit un listage de toutes les conditions anormales pouvant exister dans les instances d'une classe d'objets, et qui donne l'information attribuée pour le niveau d'alarme (petit, grand, etc.) pour chacune de ces conditions.»;

**REGISTERED AS {m3100Attribute 3};**

## 5.6 Identification de profil d'attribution de niveau d'alarme

**alarmSeverityAssignmentProfileId** ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.NameType;  
MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING, SUBSTRINGS;  
BEHAVIOUR  
"Recommendation X.721 : 1992" : rDNIDBehaviour,  
-- Le comportement ci-dessus est défini comme faisant partie de discriminatorId  
-- dans la Recommandation X.721  
**alarmSeverityAssignmentProfileIdBehaviour** BEHAVIOUR  
DEFINED AS

«L'Id de profil d'attribution de niveau d'alarme est un type d'attribut dont la valeur distinctive peut être utilisée comme nom RDN pour nommer une instance de la classe d'objets profil d'attribution de niveau d'alarme.»;

REGISTERED AS {m3100Attribute 4};

## 5.7 Pointeur de profil d'attribution de niveau d'alarme

**alarmSeverityAssignmentProfilePointer** ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.PointerOrNull;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR  
**alarmSeverityAssignmentProfilePointerBehaviour** BEHAVIOUR  
DEFINED AS

«Cet attribut identifie un objet profil d'attribution de niveau d'alarme.»;

REGISTERED AS {m3100Attribute 5};

## 5.8 Etat d'alarme

**alarmStatus** ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.AlarmStatus;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR  
**alarmStatusBehaviour** BEHAVIOUR  
DEFINED AS

«Le type d'attribut état d'alarme indique l'existence d'une situation anormale concernant un objet. Cet attribut peut aussi faire fonction d'indicateur de résumé des états d'alarme associés à une ressource spécifique. Il est utilisé pour signaler l'existence d'un état d'alarme, ou d'un état d'alarme imminente comme des situations aux limites, ou (si cet attribut est utilisé comme indicateur de résumé), le niveau le plus élevé des états d'alarme active. Lorsque l'attribut est utilisé comme indicateur de résumé, l'ordre des niveaux de priorité (du plus élevé au moins élevé) est le suivant:

- activeReportable-Critical
- activeReportable-Major
- activeReportable-Minor
- activeReportable-Indeterminate
- activeReportable-Warning
- activePending
- cleared.";;

REGISTERED AS {m3100Attribute 6};

## 5.9 Numéro de canal

**channelNumber** ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.ChannelNumber;  
MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING;

REGISTERED AS {m3100Attribute 7};

## 5.10 Informations caractéristiques

**characteristicInformation ATTRIBUTE**  
**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.CharacteristicInformation;**  
**MATCHES FOR EQUALITY;**  
**BEHAVIOUR**  
**characteristicInformationBehaviour BEHAVIOUR**  
**DEFINED AS**

«On utilise la valeur de cet attribut pour vérifier la connectabilité d'instances des sous-classes du point de terminaison»;;

**REGISTERED AS {m3100Attribute 8};**

## 5.11 Directionnalité des circuits

**circuitDirectionality ATTRIBUTE**  
**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.CircuitDirectionality;**  
**MATCHES FOR EQUALITY;**  
**BEHAVIOUR**  
**circuitDirectionalityBehaviour BEHAVIOUR**  
**DEFINED AS**

«Le type d'attribut spécifie la directionnalité des circuits dans le sous-faisceau de circuits.»;;

**REGISTERED AS {m3100Attribute 66};**

## 5.12 Id de sous-faisceau d'extrémités de circuits

**circuitEndPointSubgroupId ATTRIBUTE**  
**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.NameType;**  
**MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING, SUBSTRINGS;**  
**BEHAVIOUR**  
**"Recommendation X.721 : 1992" : rDNIDBehaviour,**

*-- Le comportement ci-dessus est défini comme faisant partie de discriminatorId dans la Recommandation X.721*

**circuitEndPointSubgroupIdBehaviour BEHAVIOUR**  
**DEFINED AS**

«L'Id de sous-faisceau d'extrémité de circuits est un type d'attribut dont la valeur spécifique peut être utilisée comme nom RDN pour nommer une instance de la classe d'objets sous-faisceau d'extrémité de circuits»;;

**REGISTERED AS {m3100Attribute 61};**

## 5.13 Type de cartes de circuits imprimés

**circuitPackType ATTRIBUTE**  
**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.CircuitPackType;**  
**MATCHES FOR EQUALITY, SUBSTRINGS;**  
**BEHAVIOUR**  
**circuitPackTypeBehaviour BEHAVIOUR**  
**DEFINED AS**

«Cet attribut indique le type de cartes de circuits imprimés»;;

**REGISTERED AS {m3100Attribute 54};**

## 5.14 Liste des connexions clients

**clientConnectionList ATTRIBUTE**  
**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.ObjectList;**  
**MATCHES FOR EQUALITY, SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION;**  
**BEHAVIOUR**  
**clientConnectionListBehaviour BEHAVIOUR**

## DEFINED AS

«Les valeurs de cet attribut identifient les connexions clients desservies par une voie. Ces connexions peuvent avoir un débit inférieur ou égal à celui de la voie. Dans ce dernier cas, la liste ne compte qu'une seule connexion client..»;;

REGISTERED AS {m3100Attribute 53};

### 5.15 Voie de client

clientTrail ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.ObjectInstance;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

clientTrailBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

«La valeur de cet attribut identifie l'instance d'objet voie dans la même couche réseau que la connexion desservie par un objet connexion.»;;

REGISTERED AS {m3100Attribute 10};

### 5.16 Décompte des points de terminaison connectés

connectedTpCount ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.Count;

MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING;

BEHAVIOUR

connectedTpCountBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

«Cet attribut indique le nombre total de points de terminaison associés à un tpPool qui ont été connectés.»;;

REGISTERED AS {m3100Attribute 11};

### 5.17 Id de connexion

connectionId ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.NameType;

MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING, SUBSTRINGS;

BEHAVIOUR

"Recommendation X.721 : 1992" : rDNIDBehaviour,

-- Le comportement ci-dessus est défini comme faisant partie de discriminatorId

-- dans la Recommandation X.721

connectionIdBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

«L'Id de connexion est un type d'attribut dont la valeur distinctive peut être utilisée comme nom RDN pour nommer une instance de la classe d'objets connexion.»;;

REGISTERED AS {m3100Attribute 12};

### 5.18 Id de point de terminaison de connexion

cTPIId ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.NameType;

MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING, SUBSTRINGS;

BEHAVIOUR

"Recommandation X.721 : 1992" : rDNIDBehaviour;

-- Le comportement ci-dessus est défini comme faisant partie de discriminatorId

-- dans la Recommandation X.721

REGISTERED AS {m3100Attribute 13};

## 5.19 Id de brasseur

**crossConnectionId ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.NameType;**  
**MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING, SUBSTRINGS;**  
**BEHAVIOUR**

**"Recommandation X.721 : 1992" : rDNIdBehaviour,**  
*-- Le comportement ci-dessus est défini comme faisant partie de discriminatorId*  
*-- dans la Recommandation X.721*

**crossConnectionIdBehaviour BEHAVIOUR**  
**DEFINED AS**

«L'Id de brasseur est un type d'attribut dont la valeur distinctive peut être utilisée comme nom RDN pour nommer une instance de la classe d'objets crossConnection.»;

**REGISTERED AS {m3100Attribute 14};**

## 5.20 Nom de brasseur

**crossConnectionName ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.CrossConnectionName;**  
**MATCHES FOR EQUALITY, SUBSTRINGS;**  
**BEHAVIOUR**

**crossConnectionNameBehaviour BEHAVIOUR**  
**DEFINED AS**

«Cet attribut est un nom descriptif d'un objet géré brasseur ou brasseur multipoint.»;

**REGISTERED AS {m3100Attribute 15};**

## 5.21 Pointeur d'objet brasseur

**crossConnectionObjectPointer ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX**  
**ASN1DefinedTypesModule.CrossConnectionObjectPointer;**  
**MATCHES FOR EQUALITY;**  
**BEHAVIOUR**

**crossConnectionObjectPointerBehaviour BEHAVIOUR**  
**DEFINED AS**

«Cet attribut désigne un objet géré tel qu'un point de brassage, un GTP (point de terminaison groupé) ou un réseau de connexion. Si un point de terminaison n'est ni connecté ni réservé pour connexion, son crossConnectionObjectPointer désignera l'objet réseau de connexion qui effectuera sa connexion.»;

**REGISTERED AS {m3100Attribute 16};**

## 5.22 Liste des problèmes existants

**currentProblemList ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.CurrentProblemList;**  
**BEHAVIOUR**

**currentProblemListBehaviour BEHAVIOUR**  
**DEFINED AS**

«Le type d'attribut liste des problèmes existants identifie les problèmes qui se posent actuellement, avec leur niveau de gravité, à propos de l'objet géré.»;

**REGISTERED AS {m3100Attribute 17};**

## 5.23 Directionnalité

**directionality ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.Directionality;**  
**MATCHES FOR EQUALITY;**  
**BEHAVIOUR**

**directionalityBehaviour BEHAVIOUR**

## DEFINED AS

«L'attribut directionalité spécifie si l'objet géré associé est uni ou bidirectionnel.»;

REGISTERED AS {m3100Attribute 18};

### 5.24 Pointeur de connectivité aval

**downstreamConnectivityPointer** ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.DownstreamConnectivityPointer;

MATCHES FOR EQUALITY, SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION;

BEHAVIOUR

**downstreamConnectivityPointerBehaviour** BEHAVIOUR

DEFINED AS

«La règle de comparaison pour vérifier l'égalité est applicable à tous les choix de la syntaxe. Les opérations sur les ensembles ne sont autorisées que lorsque le choix de la syntaxe correspond à une diffusion, générale ou restreinte.»;

REGISTERED AS {m3100Attribute 19};

### 5.25 Adresse de support d'équipement

**equipmentHolderAddress** ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.EquipmentHolderAddress;

MATCHES FOR EQUALITY, SUBSTRINGS;

BEHAVIOUR

**equipmentHolderAddressBehaviour** BEHAVIOUR

DEFINED AS

«Cet attribut indique l'emplacement physique de la ressource représenté par l'instance equipmentHolder. La valeur de cet attribut peut varier en fonction de la hiérarchie de confinement de l'instance equipmentHolder dans le système géré. Par exemple, si un système compte trois niveaux de support d'équipement représentant respectivement la baie, l'étagère et la fente (c'est-à-dire que le managedElement contient des supports d'équipement baie multiples, chaque support d'équipement baie contient des supports d'équipement étagère multiples et, enfin, chaque support d'équipement étagère contient des supports d'équipement fente multiples), il s'ensuit que:

- pour l'equipmentHolder représentant une baie, le code d'identification de bâti peut être utilisé comme valeur de cet attribut;
- pour l'equipmentHolder représentant une étagère, le code étagère de baie peut être utilisé comme valeur de cet attribut;
- pour l'equipmentHolder représentant une fente, le code de position peut être utilisé comme valeur de cet attribut.

Si le système n'utilise qu'un niveau de support d'équipement qui représente les étagères (c'est-à-dire que le managedElement contient des supports d'équipement étagère multiples et que chaque support d'équipement étagère contient une carte de circuit imprimé), la valeur de cet attribut est alors une séquence du code d'identification de bâti et du code étagère de baie.»;

REGISTERED AS {m3100Attribute 56};

### 5.26 Type de support d'équipement

**equipmentHolderType** ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.EquipmentHolderType;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

**equipmentHolderTypeBehaviour** BEHAVIOUR

DEFINED AS

«Cet attribut de type de support d'équipement indique le type de support d'équipement à l'aide d'une chaîne de caractères. Parmi les types possibles de la chaîne de caractères, il y a lieu de citer la baie, l'étagère, le tiroir, la fente et la bâti.»;

REGISTERED AS {m3100Attribute 57};

## 5.27 Id d'équipement

**equipmentId ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.NameType;**  
**MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING, SUBSTRINGS;**  
**BEHAVIOUR**

**"Recommandation X.721 : 1992" : rDNIdBehaviour,**  
*-- Le comportement ci-dessus est défini comme faisant partie de discriminatorId*  
*-- dans la Recommandation X.721*

**equipmentIdBehaviour BEHAVIOUR**  
**DEFINED AS**

«L'Id d'équipement est un type d'attribut dont la valeur distinctive peut être utilisée comme nom RDN pour nommer une instance de la classe d'objets équipement.»;

**REGISTERED AS {m3100Attribute 20};**

## 5.28 Temps externe

**externalTime ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.ExternalTime;**  
**MATCHES FOR EQUALITY;**  
**BEHAVIOUR**

**externalTimeBehaviour BEHAVIOUR**  
**DEFINED AS**

«L'attribut temps externe fournit l'heure et la date du système. Cet attribut joue le rôle de référence pour toutes les activités d'horodatage dans l'élément géré.»;

**REGISTERED AS {m3100Attribute 21};**

## 5.29 Id de réseau de connexion

**fabricId ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.NameType;**  
**MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING, SUBSTRINGS;**  
**BEHAVIOUR**

**"Recommandation X.721 : 1992" : rDNIdBehaviour,**  
*-- Le comportement ci-dessus est défini comme faisant partie de discriminatorId*  
*-- dans la Recommandation X.721*

**fabricIdBehaviour BEHAVIOUR**  
**DEFINED AS**

«L'Id de réseau de connexion est un type d'attribut dont la valeur distinctive peut être utilisée comme nom RDN pour nommer une instance de la classe d'objets réseau de connexion.»;

**REGISTERED AS {m3100Attribute 22};**

## 5.30 Depuis la terminaison

**fromTermination ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.PointerOrNull;**  
**MATCHES FOR EQUALITY;**  
**BEHAVIOUR**

**fromTerminationBehaviour BEHAVIOUR**  
**DEFINED AS**

«Cet attribut identifie un TTP (source ou bidirectionnel), un CTP (collecteur ou bidirectionnel) ou un GTP composé d'éléments appartenant à l'une de ces catégories.»;

**REGISTERED AS {m3100Attribute 23};**

## 5.31 Id de point de terminaison groupé

**gtpId ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.NameType;**  
**MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING, SUBSTRINGS;**

## BEHAVIOUR

"Recommandation X.721 : 1992" : rDNIDBehaviour,  
-- Le comportement ci-dessus est défini comme faisant partie de discriminatorId  
-- dans la Recommandation X.721  
gtpIdBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS

«L'Id gtp est un type d'attribut dont la valeur distinctive peut être utilisée comme nom RDN pour nommer une instance de la classe d'objets gtp.»;

REGISTERED AS {m3100Attribute 24};

### 5.32 Etat du support

holderStatus ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.HolderStatus;  
MATCHES FOR EQUALITY, SUBSTRINGS;  
BEHAVIOUR  
holderStatusBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS

«L'attribut holderStatus indique l'état du support physique. Il précise si le support est vide ou s'il comporte un type précis de circuitPack (que le support peut accepter ou non) ou de type non défini.»;

REGISTERED AS {m3100Attribute59};

### 5.33 Décompte des points de terminaison disponibles

idleTpCount ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.Count;  
MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING;  
BEHAVIOUR  
idleTpCountBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS

«Cet attribut indique le nombre total de points de terminaison associés à un tpPool qui sont dans un état d'exploitation activé et qui sont disponibles pour un brassage.»;

REGISTERED AS {m3100Attribute 25};

### 5.34 Possibilités de transfert d'information

informationTransferCapabilities ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.InformationTransferCapabilities;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR  
informationTransferCapabilitiesBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS

«Le type d'attribut spécifie les différents types de services tels que: parole, données à 64 kbit/s sans restriction prises en charge par le sous-faisceau de circuits.»;

REGISTERED AS {m3100Attribute 65};

### 5.35 Etiquette de commutateur distant

labelOfFarEndExchange ATTRIBUTE  
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.UserLabel;  
MATCHES FOR EQUALITY, SUBSTRINGS;  
BEHAVIOUR  
labelOfFarEndExchangeBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS

«Ce type d'attribut affecte un nom convivial au commutateur distant auquel aboutit ce sous-faisceau de circuits.»;

REGISTERED AS {m3100Attribute 63};

### 5.36 Liste d'info caractéristiques

**listOfCharacteristicInfo ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.ListOfCharacteristicInformation;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR**

**listOfCharacteristicInfoBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS**

«Cet attribut énumère les types d'informations caractéristiques qui peuvent être brassés par un réseau de connexion.»;

**REGISTERED AS {m3100Attribute 26};**

### 5.37 Nom d'emplacement

**locationName ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.LocationName;  
MATCHES FOR EQUALITY, SUBSTRINGS;  
BEHAVIOUR**

**locationNameBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS**

«L'attribut de type nom d'emplacement identifie un emplacement.»;

**REGISTERED AS {m3100Attribute 27};**

### 5.38 Identification de l'élément géré

**managedElementId ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.NameType;  
MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING, SUBSTRINGS;  
BEHAVIOUR**

**"Recommandation X.721 : 1992" : rDNIdBehaviour,  
-- Le comportement ci-dessus est défini comme faisant partie de discriminatorId  
-- dans la Recommandation X.721  
managedElementIdBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS**

«L'identification de l'élément géré est un type d'attribut dont la valeur distinctive peut être utilisée comme nom RDN pour nommer une instance de la classe d'objets élément géré.»;

**REGISTERED AS {m3100Attribute 28};**

### 5.39 Identification de complexe d'éléments gérés

**managedElementComplexId ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.NameType;  
MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING, SUBSTRINGS;  
BEHAVIOUR**

**"Recommandation X.721 : 1992" : rDNIdBehaviour,  
-- Le comportement ci-dessus est défini comme faisant partie de discriminatorId  
-- dans la Recommandation X.721  
managedElementComplexIdBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS**

«L'Id de complexe d'éléments gérés est un type d'attribut dont la valeur distinctive peut être utilisée comme nom RDN pour nommer une instance de la classe d'objets complexe d'éléments gérés.»;

**REGISTERED AS {m3100Attribute 68};**

### 5.40 Identification de brasseur multipoint

**mpCrossConnectionId ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.NameType;  
MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING, SUBSTRINGS;**

## BEHAVIOUR

"Recommandation X.721 : 1992" : rDNIDBehaviour,  
-- Le comportement ci-dessus est défini comme faisant partie de discriminatorId  
-- dans la Recommandation X.721  
mpCrossConnectionIdBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS

«L'Id de connexion de brasseur mp est un type d'attribut dont la valeur distinctive peut être utilisée comme nom RDN pour nommer une instance de la classe d'objets mpCrossConnection.»;

REGISTERED AS {m3100Attribute 29};

### 5.41 Id de réseau

#### networkId ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.NameType;  
MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING, SUBSTRINGS;  
BEHAVIOUR

"Recommandation X.721 : 1992" : rDNIDBehaviour,  
-- Le comportement ci-dessus est défini comme faisant partie de discriminatorId  
-- dans la Recommandation X.721  
networkIdBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS

«L'Id de réseau est un type d'attribut dont la valeur distinctive peut être utilisée comme nom RDN pour nommer une instance de la classe d'objets réseau.»;

REGISTERED AS {m3100Attribute 30};

### 5.42 Pointeur de niveau de réseau

#### networkLevelPointer ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.ObjectInstance;  
MATCHES FOR EQUALITY;

REGISTERED AS {m3100Attribute 31};

### 5.43 Nombre de circuits

#### numberOfCircuits ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.NumberOfCircuits;  
MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING;  
BEHAVIOUR

numberOfCircuitsBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS

«Le nombre de circuits dans un sous-faisceau de circuits.»;

REGISTERED AS {m3100Attribute 62};

### 5.44 Etat opérationnel

L'attribut état opérationnel est défini dans la Recommandation X.721 [5].

### 5.45 Protégé

#### protected ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.Boolean;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR

protectedBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS

«Cet attribut indique si l'objet géré considéré est protégé ou non. La valeur TRUE signifie que l'objet géré est protégé.»;

REGISTERED AS {m3100Attribute 32};

## 5.46 Ligne rouge

### redline ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.Boolean;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR

redlineBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS

«Cet attribut signale si l'objet géré associé est en ligne rouge, c'est-à-dire identifié comme faisant partie d'un circuit confidentiel.»;

REGISTERED AS {m3100Attribute 33};

## 5.47 Remplaçable

### replaceable ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.Replaceable;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR

replaceableBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS

«Le type d'attribut remplaçable indique si l'objet géré considéré est remplaçable ou non remplaçable.»;

REGISTERED AS {m3100Attribute 34};

## 5.48 Numéro de série

### serialNumber ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.SerialNumber;  
MATCHES FOR EQUALITY, SUBSTRINGS;  
BEHAVIOUR

serialNumberBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS

«Le type d'attribut numéro de série indique le numéro de série de la ressource physique.»;

REGISTERED AS {m3100Attribute69};

## 5.49 Liste de connexions de serveurs

### serverConnectionList ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.SequenceOfObjectInstance;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR

serverConnectionListBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS

«La valeur de cet attribut identifie, dans la couche réseau de la voie un ou plusieurs objets connexion qui sont connectés en série pour constituer la voie.»;

REGISTERED AS {m3100Attribute 35};

## 5.50 Liste de voies de serveurs

### serverTrailList ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.ObjectList;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR

serverTrailListBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS

«La valeur de cet attribut identifie, dans une couche réseau d'ordre inférieur, les objets voie (dans la plupart des cas, un seul de ces objets) qui peuvent être utilisés en parallèle pour desservir un objet connexion.»;

REGISTERED AS {m3100Attribute 36};

## 5.51 Possibilités de signalisation

**signallingCapabilities ATTRIBUTE**  
**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.SignallingCapabilities;**  
**MATCHES FOR EQUALITY;**  
**BEHAVIOUR**  
**signallingCapabilitiesBehaviour BEHAVIOUR**  
**DEFINED AS**

«Le type d'attribut spécifie les types de signalisation pris en charge par le sous-faisceau de circuits.»;;

**REGISTERED AS {m3100Attribute 64};**

## 5.52 Type de signal

**signalType ATTRIBUTE**  
**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.SignalType;**  
**MATCHES FOR EQUALITY;**  
**BEHAVIOUR**  
**signalTypeBehaviour BEHAVIOUR**  
**DEFINED AS**

«Cet attribut identifie de manière univoque le type de signal d'une liaison de brassage, d'une réserve de points de terminaison ou d'un GTP. Le signal peut être de type simple, groupé ou complexe. Si le signal est de type simple, il est formé d'un seul type d'information caractéristique. S'il est de type groupé, il est formé d'un certain nombre de types de signal véhiculant tous les mêmes informations caractéristiques. L'ordre interne du signal de type complexe reflète la composition réelle de ce signal.»;;

**REGISTERED AS {m3100Attribute 37};**

## 5.53 Id de logiciel

**softwareId ATTRIBUTE**  
**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.NameType;**  
**MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING, SUBSTRINGS;**  
**BEHAVIOUR**  
**"Recommandation X.721 : 1992" : rDNIdBehaviour,**  
**-- Le comportement ci-dessus est défini comme faisant partie de discriminatorId**  
**-- dans la Recommandation X.721**  
**softwareIdBehaviour BEHAVIOUR**  
**DEFINED AS**

«L'Id de logiciel est un type d'attribut dont la valeur spécifique peut être utilisée comme nom RDN pour nommer une instance de la classe d'objets logiciel.»;;

**REGISTERED AS {m3100Attribute 38};**

## 5.54 Chargement en logiciel de la carte de circuit imprimé subordonnée

**subordinateCircuitPackSoftwareLoad ATTRIBUTE**  
**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.SubordinateCircuitPackSoftwareLoad;**  
**BEHAVIOUR**  
**subordinateCircuitPackSoftwareLoadBehaviour BEHAVIOUR**  
**DEFINED AS**

«Cet attribut indique le logiciel, s'il existe, qui est actuellement désigné pour être chargé sur la carte de circuit imprimé contenant, chaque fois qu'une recharge automatique du logiciel est nécessaire. Les valeurs de cet attribut peuvent figurer parmi les suivantes: séquence de chaîne imprimable, séquence d'instance d'objet ou valeur NULL. Le choix de cette valeur s'applique lorsque la carte de circuit imprimée contenue n'est pas chargeable en logiciel ou lorsque aucune charge de logiciel n'a été prévue. Le choix de la séquence d'ObjectInstance désigne un ensemble ordonné d'instances de logiciel. Lorsque PrintableString est choisi, la sémantique doit être décidée au niveau local.»;;

**REGISTERED AS {m3100Attribute 60};**

## 5.55 Liste des clients gérables

**supportableClientList ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.SupportableClientList;**  
**MATCHES FOR EQUALITY, SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION;**  
**BEHAVIOUR**  
**supportableClientListBehaviour BEHAVIOUR**  
**DEFINED AS**

«La valeur de cet attribut est la liste des classes d'objets représentant les clients que l'instance d'objet géré particulière est capable de gérer. Il peut s'agir d'un sous-ensemble des couches clients identifiées dans la Recommandation G.803 par l'objet géré de couche serveur correspondant.»;

**REGISTERED AS {m3100Attribute 39};**

## 5.56 Liste des gestionnaires d'objets

**supportedByObjectList ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.ObjectList;**  
**MATCHES FOR EQUALITY, SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION;**  
**BEHAVIOUR**  
**supportedByObjectListBehaviour BEHAVIOUR**  
**DEFINED AS**

«La liste des gestionnaires d'objets est un type d'attribut dont la valeur identifie un ensemble d'instances d'objets qui sont en mesure d'avoir une incidence directe sur un objet géré donné. Ces instances visent des objets aussi bien physiques que logiques. Cet attribut exige, non pas la spécification des détails internes, mais uniquement celle du niveau de détail requis pour la gestion. Si l'objet géré ne reconnaît pas une (ou plusieurs) instance(s) gestionnaire(s), cet attribut devient un ensemble vide.»;

**REGISTERED AS {m3100Attribute 40};**

## 5.57 Source de rythme du système

**systemTimingSource ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.SystemTimingSource;**  
**MATCHES FOR EQUALITY;**  
**BEHAVIOUR**  
**systemTimingSourceBehaviour BEHAVIOUR**  
**DEFINED AS**

«L'attribut source de rythme du système est utilisé pour spécifier la source de rythme de l'élément géré, primaire et secondaire, pour la synchronisation.»;

**REGISTERED AS {m3100Attribute 41};**

## 5.58 Titre de système

Cet attribut est défini dans la Recommandation X.721 [5].

## 5.59 Nombre total de points de terminaison

**totalTpCount ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.Count;**  
**MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING;**  
**BEHAVIOUR**  
**totalTpCountBehaviour BEHAVIOUR**  
**DEFINED AS**

«Cet attribut indique le nombre total de points de terminaison associés à un tpPool.»;

**REGISTERED AS {m3100Attribute 42};**

## 5.60 Vers la terminaison

**toTermination ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.Pointer;**  
**MATCHES FOR EQUALITY;**

## BEHAVIOUR

toTerminationBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS

«Cet attribut identifie un CTP (source ou bidirectionnel), un TTP (collecteur ou bidirectionnel) ou un GTP composé de membres de ces catégories.»;

REGISTERED AS {m3100Attribute 43};

### 5.61 Identification de la réserve de points de terminaison

#### tpPoolId ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.NameType;  
MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING, SUBSTRINGS;  
BEHAVIOUR

"Recommandation X.721 : 1992" : rDNIDBehaviour,  
-- Le comportement ci-dessus est défini comme faisant partie de discriminatorId  
-- dans la Recommandation X.721

tpPoolIdBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS

«L'identification de la réserve de points de terminaison est un type d'attribut dont la valeur distinctive peut être utilisée comme nom RDN pour nommer une instance de la classe d'objets tpPool.»;

REGISTERED AS {m3100Attribute 44};

### 5.62 Liste des points de terminaison d'un GTP

#### tpsInGtpList ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.TpsInGtpList;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR

tpsInGtpListBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS

«Cet attribut énumère les points de terminaison qui sont représentés par un point de terminaison groupé (GTP).»;

REGISTERED AS {m3100Attribute 45};

### 5.63 Liste des points de terminaison d'une réserve de points de terminaison

#### tpsInTpPoolList ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.ListOfTps;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR

tpsInTpPoolListBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS

«Cet attribut énumère les points de terminaison qui sont représentés par une réserve de points de terminaison.»;

REGISTERED AS {m3100Attribute 46};

### 5.64 Id de voie

#### trailId ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.NameType;  
MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING, SUBSTRINGS;  
BEHAVIOUR

"Recommandation X.721 : 1992" : rDNIDBehaviour,  
-- Le comportement ci-dessus est défini comme faisant partie de discriminatorId  
-- dans la Recommandation X.721

trailIdBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS

«L'Id de voie est un type d'attribut dont la valeur distinctive peut être utilisée comme nom RDN pour nommer une instance de la classe d'objets voie.»;

REGISTERED AS {m3100Attribute 47};

## 5.65 Identification d'un point de terminaison de voies

### †TPIId ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.NameType;  
MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING, SUBSTRINGS;  
BEHAVIOUR

"Recommandation X.721 : 1992" : rDNIdBehaviour,

-- Le comportement ci-dessus est défini comme faisant partie de discriminatorId

-- dans la Recommandation X.721

†tpIdBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS

«L'identification d'un point de terminaison de voies est un type d'attribut dont la valeur distinctive peut être utilisée comme nom RDN pour nommer une instance de la classe d'objets point de terminaison de voies.»;

REGISTERED AS {m3100Attribute 48};

## 5.66 Caractéristiques de transmission

### transmissionCharacteristics ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.TransmissionCharacteristics;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR

transmissionCharacteristicsBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS

«Le type d'attribut spécifie les différentes caractéristiques de transmission telles que transmission par satellite, réduction de l'écho prise en charge ou non par le sous-faisceau de circuits. Les positions binaires sont fixées de manière à indiquer si une caractéristique donnée est prise en charge.»;

REGISTERED AS {m3100Attribute 67};

## 5.67 Pointeur de connectivité amont

### upstreamConnectivityPointer ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.ConnectivityPointer;  
MATCHES FOR EQUALITY;  
BEHAVIOUR

upstreamConnectivityPointerBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS

«La règle de comparaison pour vérifier l'égalité est applicable à tous les choix de la syntaxe.»;

REGISTERED AS {m3100Attribute 49};

## 5.68 Etat d'utilisation

L'attribut état d'utilisation est défini dans la Recommandation X.721 [5].

## 5.69 Etiquette d'utilisateur

### userLabel ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.UserLabel;  
MATCHES FOR EQUALITY, SUBSTRINGS;  
BEHAVIOUR

userLabelBehaviour BEHAVIOUR  
DEFINED AS

«L'attribut de type étiquette d'utilisateur affecte un nom convivial à l'objet associé.»;

REGISTERED AS {m3100Attribute 50};

## 5.70 Nom de vendeur

### vendorName ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.VendorName;  
MATCHES FOR EQUALITY, SUBSTRINGS;

**BEHAVIOUR**  
**vendorNameBehaviour**      **BEHAVIOUR**  
**DEFINED AS**

«L'attribut de type nom du vendeur identifie le vendeur de l'objet géré associé.»;

**REGISTERED AS {m3100Attribute 51};**

## **5.71    Version**

**version ATTRIBUTE**  
**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.Version;**  
**MATCHES FOR EQUALITY, SUBSTRINGS;**  
**BEHAVIOUR**  
**versionBehaviour**      **BEHAVIOUR**  
**DEFINED AS**

«L'attribut de type version identifie la version de l'objet géré associé.»;

**REGISTERED AS {m3100Attribute 52};**

## **5.72    Instance de point de terminaison Z**

**z-TPInstance ATTRIBUTE**  
**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.RelatedObjectInstance;**  
**MATCHES FOR EQUALITY;**  
**BEHAVIOUR**  
**z-TPInstanceBehaviour**      **BEHAVIOUR**  
**DEFINED AS**

«L'instance de point de terminaison Z identifie un des deux points de terminaison d'une instance de la classe d'objets connectés.»;

**REGISTERED AS {m3100Attribute 55};**

## **6        Rattachements de nom**

La Figure 8 présente la hiérarchie de dénomination du modèle. Les flèches pointent des classes d'objets subordonnés vers les classes d'objets supérieurs. Chaque flèche représente un rattachement de nom défini dans la présente Recommandation.

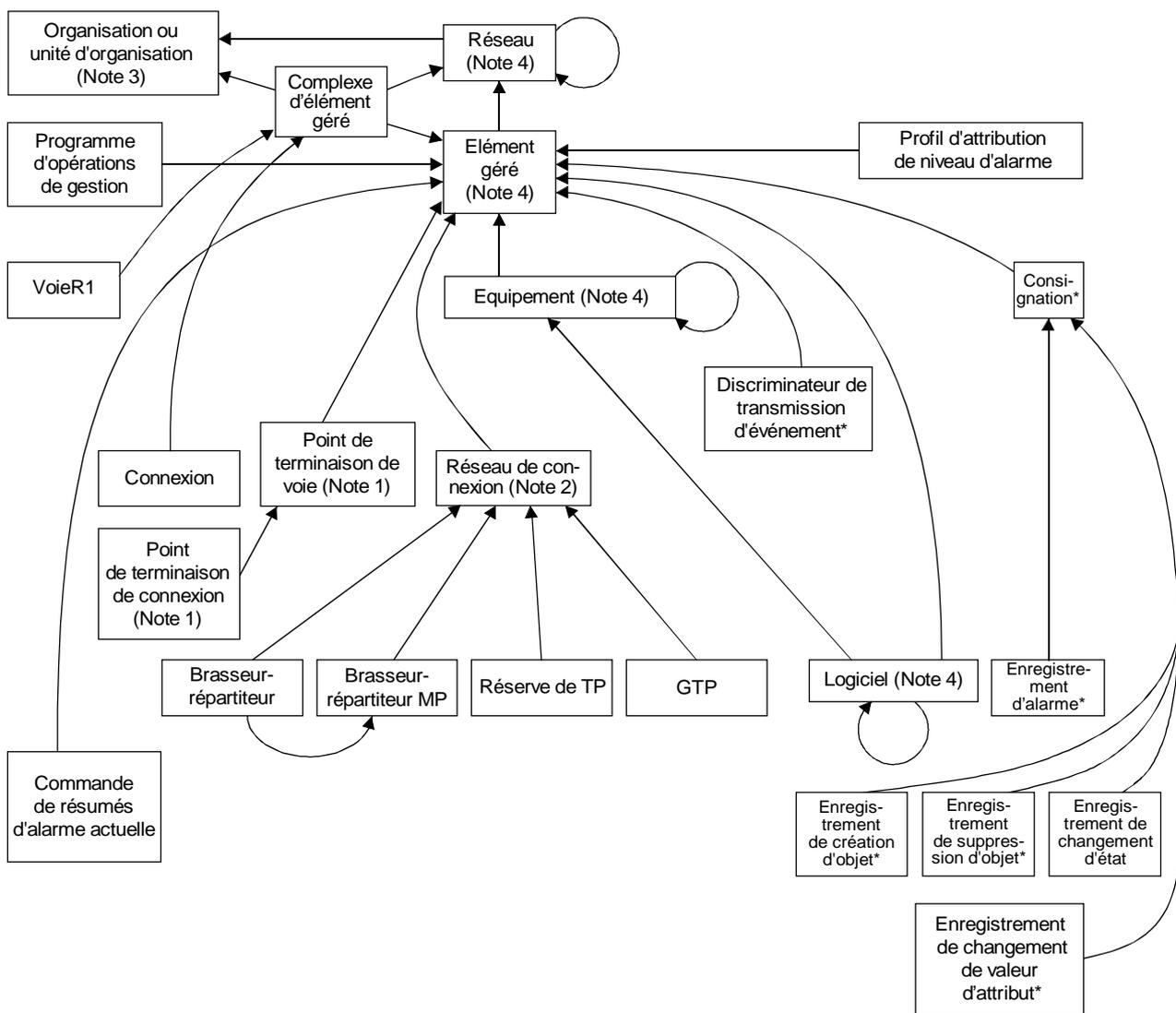
### **6.1      Enregistrement d'alarme**

Le rattachement de nom pour l'enregistrement d'alarme est le même que celui qui est défini pour l'enregistrement de consignation dans la Recommandation X.721.

### **6.2      Profil d'attribution de niveau d'alarme**

**alarmSeverityAssignment-managedElement NAME BINDING**  
**SUBORDINATE OBJECT CLASS**      **alarmSeverityAssignmentProfile AND SUBCLASSES;**  
**NAMED BY**  
**SUPERIOR OBJECT CLASS**      **managedElement AND SUBCLASSES;**  
**WITH ATTRIBUTE**      **alarmSeverityAssignmentProfileId;**  
**CREATE**  
**WITH-REFERENCE-OBJECT,**  
**WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;**  
**DELETE**  
**ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;**

**REGISTERED AS {m3100NameBinding 1};**



T0405560-95/d08

NOTES

- 1 Représente des classes sources et collecteurs.
- 2 Réseau de connexion ou réseau de connexion R1.
- 3 Ojets d'annuaire dans la Recommandation X.521.
- 4 Les sous-classes ne sont pas représentées ici.
- 5 Les classes d'objets signalées par un astérisque sont définies dans les Recommandations X.721 ou Q.821 et référencées dans la présente Recommandation.
- 6 Les flèches pointent des classes d'objets subordonnés vers les classes d'objets supérieurs.

FIGURE 8/M.3100  
Hiérarchie de dénomination

### 6.3 Carte de circuit imprimé

```
circuitPack-equipmentHolder-autoCreated NAME BINDING  
SUBORDINATE OBJECT CLASS circuitPack AND SUBCLASSES;  
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS  
  equipmentHolder AND SUBCLASSES;  
WITH ATTRIBUTE equipmentId;  
BEHAVIOUR circuitPack-equipmentHolder-autoCreateBeh;
```

REGISTERED AS {m3100NameBinding 32};

```
circuitPack-equipmentHolder-autoCreateBeh BEHAVIOUR  
DEFINED AS
```

«Ce rattachement de nom sert à nommer une instance de **circuitPack** par rapport à une autre instance **equipmentHolder**. La création de l'objet **circuitPack** résulte de l'insertion de la carte physique de circuit imprimé dans la ressource représentée par l'objet supérieur.»

Lorsque l'objet supérieur contient un objet **circuitPack**, l'objet supérieur ne contient pas plus d'un objet **circuitPack** et ne doit pas contenir d'autres objets **equipmentHolder**.»;

```
circuitPack-equipmentHolder-explicitlyCreated NAME BINDING  
SUBORDINATE OBJECT CLASS circuitPack AND SUBCLASSES;  
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS  
  equipmentHolder AND SUBCLASSES;  
WITH ATTRIBUTE equipmentId;  
BEHAVIOUR circuitPack-equipmentHolder-explicitlyCreateBeh;
```

```
CREATE  
  WITH-REFERENCE-OBJECT,  
  WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING  
  createErrorParameter;
```

```
DELETE  
  ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;
```

REGISTERED AS {m3100NameBinding 33};

```
circuitPack-equipmentHolder-explicitlyCreateBeh BEHAVIOUR  
DEFINED AS
```

«Ce rattachement de nom sert à nommer une instance d'un **circuitPack** par rapport à une autre instance **equipmentHolder**. La création de l'objet **circuitPack** résulte d'un protocole de gestion des systèmes.»

Lorsque l'objet supérieur contient un objet **circuitPack**, l'objet supérieur ne contient pas plus d'un objet **circuitPack** et ne doit pas contenir d'autres objets **equipmentHolder**.»;

### 6.4 Connexion R1

```
connectionR1-network NAME BINDING  
SUBORDINATE OBJECT CLASS connectionR1;  
NAMED BY  
SUPERIOR OBJECT CLASS network;  
WITH ATTRIBUTE connectionId;  
CREATE  
  WITH-REFERENCE-OBJECT,  
  WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;  
DELETE  
  ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;
```

REGISTERED AS {m3100NameBinding 25};

### 6.5 Point de terminaison source de connexion

```
connectionTerminationPointSource-trailTerminationPointSource NAME BINDING  
SUBORDINATE OBJECT CLASS  
  connectionTerminationPointSource;  
NAMED BY  
SUPERIOR OBJECT CLASS trailTerminationPointSource AND SUBCLASSES;  
WITH ATTRIBUTE cTPId;  
BEHAVIOUR  
  cTPSource-TTPBehaviour;
```

**CREATE**  
**WITH-REFERENCE-OBJECT,**  
**WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;**  
**DELETE**  
**ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;**

**REGISTERED AS {m3100NameBinding 3};**

**connectionTerminationPointSource-trailTerminationPointBidirectional NAME BINDING**  
**SUBORDINATE OBJECT CLASS**  
**connectionTerminationPointSource;**  
**NAMED BY**  
**SUPERIOR OBJECT CLASS trailTerminationPointBidirectional**  
**AND SUBCLASSES;**  
**WITH ATTRIBUTE cTPId;**  
**BEHAVIOUR**  
**cTPSource-TTPBehaviour;**  
**CREATE**  
**WITH-REFERENCE-OBJECT,**  
**WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;**  
**DELETE**  
**ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;**

**REGISTERED AS {m3100NameBinding 4};**

**cTPSource-TTPBehaviour BEHAVIOUR**  
**DEFINED AS**

«Le rattachement de nom représente une relation par laquelle un TTP reçoit des informations (de trafic) d'un CTP source.

Si la dénomination des instances est automatique, le choix des rattachements de nom est laissé aux soins des autorités locales.»;

## **6.6 Point de terminaison collecteur de connexion**

**connectionTerminationPointSink-trailTerminationPointSink**  
**NAME BINDING**  
**SUBORDINATE OBJECT CLASS connectionTerminationPointSink;**  
**NAMED BY**  
**SUPERIOR OBJECT CLASS trailTerminationPointSink AND SUBCLASSES;**  
**WITH ATTRIBUTE cTPId;**  
**BEHAVIOUR**  
**cTPSink-TTPBehaviour;**  
**CREATE**  
**WITH-REFERENCE-OBJECT,**  
**WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;**  
**DELETE**  
**ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;**  
**REGISTERED AS {m3100NameBinding 5};**

**connectionTerminationPointSink-trailTerminationPointBidirectional NAME BINDING**  
**SUBORDINATE OBJECT CLASS connectionTerminationPointSink;**  
**NAMED BY**  
**SUPERIOR OBJECT CLASS trailTerminationPointBidirectional**  
**AND SUBCLASSES;**  
**WITH ATTRIBUTE cTPId;**  
**BEHAVIOUR**  
**cTPSink-TTPBehaviour;**  
**CREATE**  
**WITH-REFERENCE-OBJECT,**  
**WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;**  
**DELETE**  
**ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;**  
**REGISTERED AS {m3100NameBinding 6};**

**cTPSink-TTPBehaviour BEHAVIOUR**  
**DEFINED AS**

«Le rattachement de nom représente une relation par laquelle un TTP envoie des informations (de trafic) à un CTP collecteur.

Si la dénomination des instances est automatique, le choix des rattachements de nom est laissé aux soins des autorités locales.»;

## 6.7 Brasseur-répartiteur

**crossConnection-fabric NAME BINDING**  
**SUBORDINATE OBJECT CLASS** crossConnection  
**AND SUBCLASSES;**  
**NAMED BY**  
**SUPERIOR OBJECT CLASS** fabric  
**AND SUBCLASSES;**  
**WITH ATTRIBUTE** crossConnectionId;  
**BEHAVIOUR**  
crossConnection-fabricBehaviour **BEHAVIOUR**  
**DEFINED AS**

«La valeur de l'attribut fromTermination dans l'objet brasseur ne doit pas être NULL. Si une instance de brassage est supprimée, les attributs suivants seront affectés. Les attributs crossConnectionObjectPointer dans les objets points de terminaison ou dans les objets GTP, qui désignaient l'instance de brassage supprimée, doivent être positionnés de manière à désigner le réseau de connexion chargé de la connexion des points de terminaison.

Les compteurs des objets réserve de points de terminaison appropriés (le cas échéant) doivent être mis à jour. Les attributs connectivityPointer dans les points de terminaison déconnectés doivent être mis à la valeur NULL. La suppression d'une instance d'objet brasseur n'a pas d'incidence sur la composition d'un GTP ou d'un autre.»;

::

**DELETE**

**ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;**

**REGISTERED AS** {m3100NameBinding 7};

**crossConnection-mpCrossConnection NAME BINDING**  
**SUBORDINATE OBJECT CLASS** crossConnection  
**AND SUBCLASSES;**  
**NAMED BY**  
**SUPERIOR OBJECT CLASS** mpCrossConnection  
**AND SUBCLASSES;**  
**WITH ATTRIBUTE** crossConnectionId;  
**BEHAVIOUR**  
crossConnection-mpCrossConnectionBehaviour **BEHAVIOUR**  
**DEFINED AS**

«La valeur de l'attribut fromTermination dans l'objet brasseur doit être NULL. Si une instance de brassage est supprimée, les attributs suivants seront affectés. L'attribut crossConnectionObjectPointer dans l'objet point de terminaison ou dans l'objet GTP, qui désignait l'instance de brassage supprimée, doit être positionné de manière à désigner le réseau de connexion chargé de la connexion des points de terminaison. Les compteurs des objets réserve de points de terminaison appropriés (le cas échéant) doivent être mis à jour. Les attributs pointeur de connexité dans le point de terminaison déconnecté doivent être mis à la valeur NULL.

La suppression de la dernière connexion de brassage contenue dans une instance d'objet brasseur multipoint a pour conséquence de supprimer également l'instance de l'objet brasseur multipoint (et de remettre à jour les pointeurs appropriés). La suppression d'une instance d'objet brasseur n'a pas d'incidence sur la composition d'un GTP ou d'un autre.»;

**DELETE**

**ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;**

**REGISTERED AS** {m3100NameBinding 8};

## 6.8 Equipement

**equipment-managedElement NAME BINDING**  
**SUBORDINATE OBJECT CLASS** equipment **AND SUBCLASSES;**  
**NAMED BY**  
**SUPERIOR OBJECT CLASS** managedElement **AND SUBCLASSES;**  
**WITH ATTRIBUTE** equipmentId;  
**BEHAVIOUR**  
equipmentNameBindingBehaviour;

```

CREATE
  WITH-REFERENCE-OBJECT,
  WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
  ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;

```

REGISTERED AS {m3100NameBinding 9};

```

equipment-equipment NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS      equipment AND SUBCLASSES;
NAMED BY
SUPERIOR OBJECT CLASS        equipment AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE                equipmentId;
BEHAVIOUR
  equipmentNameBindingBehaviour;
CREATE
  WITH-REFERENCE-OBJECT,
  WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
  ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;

```

REGISTERED AS {m3100NameBinding 10};

```

equipmentNameBindingBehaviour
BEHAVIOUR
DEFINED AS

```

«Si la dénomination des instances est automatique, le choix des rattachements de nom est laissé aux soins des autorités locales.»;

## 6.9 Support d'équipement

```

equipmentHolder-equipmentHolder NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS      equipmentHolder AND SUBCLASSES;
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS
  equipmentHolder AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE                equipmentId;
BEHAVIOUR equipmentHolder-equipmentHolderBeh;
CREATE
  WITH-REFERENCE-OBJECT,
  WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING
  createErrorParameter;
DELETE
  ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;

```

REGISTERED AS {m3100NameBinding 31};

```

equipmentHolder-equipmentHolderBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS

```

«Ce rattachement de nom sert à nommer une instance d'equipmentHolder par rapport à une autre instance d'equipmentHolder. Lorsqu'un equipmentHolder contient un autre equipmentHolder, l'equipmentHolder supérieur ne contient aucun circuitPack.»;

## 6.10 Discriminateur de transmission d'événement

```

eventForwardingDiscriminator-managedElement NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS
  "Recommandation X.721:1992":eventForwardingDiscriminator;
NAMED BY
SUPERIOR OBJECT CLASS        managedElement AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE                "Recommandation X.721:1992":discriminatorId;
CREATE
  WITH-REFERENCE-OBJECT,
  WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
  ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;

```

REGISTERED AS {m3100NameBinding 11};

## 6.11 Réseau de connexion

```
fabric-managedElement NAME BINDING
  SUBORDINATE OBJECT CLASS fabric
  AND SUBCLASSES;
  NAMED BY
  SUPERIOR OBJECT CLASS managedElement AND SUBCLASSES;
  WITH ATTRIBUTE fabricId;
  CREATE
    WITH-REFERENCE-OBJECT,
    WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
  DELETE
    ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;
REGISTERED AS {m3100NameBinding 12};
```

## 6.12 Point de terminaison groupé

```
gtp-fabric NAME BINDING
  SUBORDINATE OBJECT CLASS gtp;
  NAMED BY
  SUPERIOR OBJECT CLASS fabric
  AND SUBCLASSES;
  WITH ATTRIBUTE gtpId;
REGISTERED AS {m3100NameBinding 13};
```

## 6.13 Consignation

```
log-managedElement NAME BINDING
  SUBORDINATE OBJECT CLASS "Recommandation X.721:1992":log;
  NAMED BY
  SUPERIOR OBJECT CLASS managedElement AND SUBCLASSES;
  WITH ATTRIBUTE "Recommandation X.721:1992":logId;
  CREATE
    WITH-REFERENCE-OBJECT,
    WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
  DELETE
    ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;
REGISTERED AS {m3100NameBinding 14};
```

## 6.14 Élément géré

```
managedElement-network NAME BINDING
  SUBORDINATE OBJECT CLASS managedElement AND SUBCLASSES;
  NAMED BY
  SUPERIOR OBJECT CLASS network;
  WITH ATTRIBUTE managedElementId;
  BEHAVIOUR
    managedElementCreateBehaviour BEHAVIOUR
  DEFINED AS
```

«L'objet élément géré n'est ni créé ni supprimé par le protocole de gestion des systèmes. L'objet est créé lors de l'initialisation de l'élément géré.»;

```
REGISTERED AS {m3100NameBinding 15};
```

```
managedElement-organization NAME BINDING
  SUBORDINATE OBJECT CLASS managedElement AND SUBCLASSES;
  NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS
    "CCITT X.521": organization AND SUBCLASSES;
  WITH ATTRIBUTE managedElementId;
  BEHAVIOUR managedElement-organizationBeh;
REGISTERED AS {m3100NameBinding 27};
```

**managedElement-organizationBeh BEHAVIOUR  
DEFINED AS**

«Ce rattachement de nom sert à affecter le nom d'objet managedElement à un objet répertoire d'organisation. L'objet managedElement n'est ni créé ni supprimé par le protocole de gestion des systèmes. Il est créé lors de l'initialisation de l'élément de réseau.»;

**managedElement-organizationalUnit NAME BINDING**  
**SUBORDINATE OBJECT CLASS managedElement AND SUBCLASSES;**  
**NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS**  
**"X.521 du CCITT": organizationalUnit AND SUBCLASSES;**  
**WITH ATTRIBUTE managedElementId;**  
**BEHAVIOUR managedElement-organizationalUnitBeh;**  
**REGISTERED AS {m3100NameBinding 28};**

**managedElement-organizationalUnitBeh BEHAVIOUR  
DEFINED AS**

«Ce rattachement de nom sert à affecter le nom d'objet managedElement à un objet répertoire organizationalUnit. L'objet managedElement n'est ni créé ni supprimé par le protocole de gestion des systèmes. L'objet d'élément géré est créé lors de l'initialisation de l'élément de réseau.»;

**managedElement-managedElementComplex NAME BINDING**  
**SUBORDINATE OBJECT CLASS managedElement AND SUBCLASSES;**  
**NAMED BY**  
**SUPERIOR OBJECT CLASS managedElementComplex AND SUBCLASSES;**  
**WITH ATTRIBUTE managedElementId;**  
**BEHAVIOUR**  
**managedElementCreateBehaviour BEHAVIOUR**  
**DEFINED AS**

«L'objet d'élément géré n'est ni créé ni supprimé par le protocole de gestion des systèmes. L'objet est créé lors de l'initialisation de l'élément géré.»;

**REGISTERED AS {m3100NameBinding 34};**

## **6.15 Complexe d'éléments gérés**

**managedElementComplex-organization NAME BINDING**  
**SUBORDINATE OBJECT CLASS managedElementComplex AND SUBCLASSES;**  
**NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS**  
**"X.521 du CCITT": organization AND SUBCLASSES;**  
**WITH ATTRIBUTE managedElementComplexId;**  
**BEHAVIOUR managedElementComplex-organizationBeh;**  
**REGISTERED AS {m3100NameBinding 35};**

**managedElementComplex-organizationBeh BEHAVIOUR  
DEFINED AS**

«Ce rattachement de nom sert à affecter le nom d'objet managedElementComplex à un objet répertoire d'organisation. L'objet managedElementComplex n'est ni créé ni supprimé par le protocole de gestion des systèmes.»;

**managedElementComplex-organizationalUnit NAME BINDING**  
**SUBORDINATE OBJECT CLASS managedElementComplex AND SUBCLASSES;**  
**NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS**  
**"X.521 du CCITT": organizationalUnit AND SUBCLASSES;**  
**WITH ATTRIBUTE managedElementComplexId;**  
**BEHAVIOUR managedElementComplex-organizationalUnitBeh;**  
**REGISTERED AS {m3100NameBinding 36};**

**managedElementComplex-organizationalUnitBeh BEHAVIOUR  
DEFINED AS**

«Ce rattachement de nom sert à affecter le nom d'objet managedElementComplex à un objet répertoire organizationalUnit. L'objet managedElementComplex n'est ni créé ni supprimé par le protocole de gestion des systèmes.»;

## 6.16 Brasseur multipoint

**mpCrossConnection-fabric** NAME BINDING  
SUBORDINATE OBJECT CLASS **mpCrossConnection**  
AND SUBCLASSES;  
NAMED BY  
SUPERIOR OBJECT CLASS **fabric**  
AND SUBCLASSES;  
WITH ATTRIBUTE **mpCrossConnectionId**;  
REGISTERED AS {m3100NameBinding 16};

## 6.17 Réseau

**network-network** NAME BINDING  
SUBORDINATE OBJECT CLASS **network** AND SUBCLASSES;  
NAMED BY  
SUPERIOR OBJECT CLASS **network** AND SUBCLASSES;  
WITH ATTRIBUTE **networkId**;  
BEHAVIOUR  
**networkCreateBehaviour** BEHAVIOUR  
DEFINED AS

«L'objet réseau n'est ni créé ni supprimé par le protocole de gestion des systèmes. L'objet est créé lors de l'initialisation du réseau.»;

REGISTERED AS {m3100NameBinding 17};

**network-organization** NAME BINDING  
SUBORDINATE OBJECT CLASS **network** AND SUBCLASSES;  
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS  
"X.521 du CCITT": **organization** AND SUBCLASSES;  
WITH ATTRIBUTE **networkId**;  
BEHAVIOUR **network-organizationBeh**;  
REGISTERED AS {m3100NameBinding 29};

**network-organizationBeh** BEHAVIOUR  
DEFINED AS

«Ce rattachement de nom sert à affecter le nom d'objet de réseau à un objet répertoire d'organisation. L'objet réseau n'est ni créé ni supprimé par le protocole de gestion des systèmes. L'objet est créé lors de l'initialisation du réseau.»;

**network-organizationalUnit** NAME BINDING  
SUBORDINATE OBJECT CLASS **network** AND SUBCLASSES;  
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS  
"X.521 du CCITT": **organizationalUnit** AND SUBCLASSES;  
WITH ATTRIBUTE **networkId**;  
BEHAVIOUR **network-organizationalUnitBeh**;  
REGISTERED AS {m3100NameBinding 30};

**network-organizationalUnitBeh** BEHAVIOUR  
DEFINED AS

«Ce rattachement de nom sert à affecter le nom **networkobject** à un objet répertoire **organizationalUnit**. L'objet réseau n'est ni créé ni supprimé par le protocole de gestion des systèmes. L'objet est créé lors de l'initialisation du réseau.»;

## 6.18 Logiciel

**software-equipment** NAME BINDING  
SUBORDINATE OBJECT CLASS **software** AND SUBCLASSES;  
NAMED BY  
SUPERIOR OBJECT CLASS **equipment** AND SUBCLASSES;  
WITH ATTRIBUTE **softwareId**;  
BEHAVIOUR  
**softwareNameBindingBehaviour**;  
CREATE  
WITH-REFERENCE-OBJECT,  
WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;

**DELETE**  
**ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;**

**REGISTERED AS {m3100NameBinding 18};**

**software-software NAME BINDING**  
**SUBORDINATE OBJECT CLASS software AND SUBCLASSES;**  
**NAMED BY**  
**SUPERIOR OBJECT CLASS software AND SUBCLASSES;**  
**WITH ATTRIBUTE softwareId;**  
**BEHAVIOUR**  
**softwareNameBindingBehaviour;**  
**CREATE**  
**WITH-REFERENCE-OBJECT,**  
**WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;**  
**DELETE**  
**ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;**

**REGISTERED AS {m3100NameBinding 19};**

**software-managedElement NAME BINDING**  
**SUBORDINATE OBJECT CLASS software AND SUBCLASSES;**  
**NAMED BY**  
**SUPERIOR OBJECT CLASS managedElement AND SUBCLASSES;**  
**WITH ATTRIBUTE softwareId;**  
**BEHAVIOUR**  
**softwareNameBindingBehaviour;**  
**CREATE**  
**WITH-REFERENCE-OBJECT,**  
**WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;**  
**DELETE**  
**ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;**

**REGISTERED AS {m3100NameBinding 20};**

**softwareNameBindingBehaviour**  
**BEHAVIOUR**  
**DEFINED AS**

«Si la dénomination des instances est automatique, le choix des rattachements de nom est laissé aux soins des autorités locales.»;

## **6.19 Réserve TP**

**tpPool-fabric NAME BINDING**  
**SUBORDINATE OBJECT CLASS tpPool;**  
**NAMED BY**  
**SUPERIOR OBJECT CLASS fabric**  
**AND SUBCLASSES;**  
**WITH ATTRIBUTE tpPoolId;**

**REGISTERED AS {m3100NameBinding 21};**

## **6.20 Voie R1**

**trailR1-network NAME BINDING**  
**SUBORDINATE OBJECT CLASS trailR1;**  
**NAMED BY**  
**SUPERIOR OBJECT CLASS network;**  
**WITH ATTRIBUTE trailId;**  
**CREATE**  
**WITH-REFERENCE-OBJECT,**  
**WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;**  
**DELETE**  
**ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;**

**REGISTERED AS {m3100NameBinding 26};**

## 6.21 Point de terminaison source de voies

```
trailTerminationPointSource-managedElement NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS trailTerminationPointSource AND SUBCLASSES;
NAMED BY
SUPERIOR OBJECT CLASS managedElement AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE tTPId;
BEHAVIOUR
trailTerminationPointNameBindingBehaviour;
CREATE
WITH-REFERENCE-OBJECT,
WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;

REGISTERED AS {m3100NameBinding 23};

trailTerminationPointNameBindingBehaviour
BEHAVIOUR
DEFINED AS
```

«Si la dénomination des instances est automatique, le choix des rattachements de nom est laissé aux soins des autorités locales.»;

## 6.22 Point de terminaison collecteur de voies

```
trailTerminationPointSink-managedElement NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS trailTerminationPointSink AND SUBCLASSES;
NAMED BY
SUPERIOR OBJECT CLASS managedElement AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE tTPId;
BEHAVIOUR
trailTerminationPointNameBindingBehaviour;
CREATE
WITH-REFERENCE-OBJECT,
WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;

REGISTERED AS {m3100NameBinding 24};
```

## 7 Actions

### 7.1 Ajouter des points de terminaison à un GTP

```
addTpsToGTP ACTION
BEHAVIOUR
addTpsToGtpBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS
```

«Cette action sert à organiser des points de terminaison pour former un GTP. Si l'instance de point de terminaison groupé n'existe pas, une nouvelle instance est automatiquement créée et son identité est renvoyée dans le résultat. Sinon, les points de terminaison sont ajoutés à ceux qui font déjà partie du GTP. Les points de terminaison peuvent faire partie de zéro ou d'un GTP. Cette action n'aura pas de résultat utile si le GTP est engagé dans une relation de brassage, s'il fait partie d'une réserve de points de terminaison ou si le point de terminaison fait déjà partie d'un GTP. Un point de terminaison bidirectionnel qui peut assurer une liaison unidirectionnelle indépendante peut faire partie de zéro ou d'un seul GTP pour chaque sens de connexion.»;

```
MODE CONFIRMED;
WITH INFORMATION SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.AddTpsToGtpInformation;
WITH REPLY SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.AddTpsToGtpResult;
```

```
REGISTERED AS {m3100Action 1};
```

### 7.2 Ajouter des points de terminaison à une réserve de points de terminaison

```
addTpsToTpPool ACTION
BEHAVIOUR
addTpsToTpPoolBehaviour BEHAVIOUR
```

## DEFINED AS

«Cette action sert à organiser des points de terminaison ou des GTP pour former des réserves de points de terminaison/GTP qui soient tous équivalents pour certains objectifs de gestion comme l'aiguillage. Si l'instance de tpPool n'existe pas, une nouvelle instance est automatiquement créée et son identité est renvoyée dans le résultat. Sinon, les points de terminaison/GTP sont ajoutés à ceux qui se trouvent déjà dans le tpPool. Si un adaptateur indirect est spécifié, on créera un GTP représentant les CTP dépendant de cet adaptateur et ce GTP sera ajouté au tpPool.»;

**MODE CONFIRMED;**

**WITH INFORMATION SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.AddTpsToTpPoolInformation ;**

**WITH REPLY SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.AddTpsToTpPoolResult;**

**REGISTERED AS {m3100Action 2};**

### 7.3 Alarme locale audiovisuelle autorisée

**allowAudibleVisualLocalAlarm ACTION**

**BEHAVIOUR allowAudibleVisualLocalAlarmBehaviour;**

**REGISTERED AS {m3100Action 3};**

**allowAudibleVisualLocalAlarmBehaviour BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

«L'action alarme locale audiovisuelle autorisée permet à un système géré de présenter des indications acoustiques et/ou optiques.»;

### 7.4 Connecter

**connect ACTION**

**BEHAVIOUR**

**connectBehaviour BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

«Cette action sert à établir une chaîne de connexion entre des points de terminaison/GTP. Les points de terminaison à connecter pourront être spécifiés d'une des deux façons suivantes:

- 1) par spécification explicite des deux points de terminaison/GTP,
- 2) par spécification d'un seul point de terminaison/GTP et par spécification d'un tpPool dont on pourra utiliser les éventuels points de terminaison disponibles. Le résultat, s'il est favorable, renverra toujours une liste explicite de points de terminaison/GTP.

Il existe deux formes principales de configuration de brassage: point à point et point à multipoint (diffusion). Une connexion de brassage simple est créée si l'option explicitPtoP ou ptoTpPool est choisie dans cette action. Cet objet brasseur désignera les points de terminaison ou les GTP mis en jeu dans la connexion de brassage-répartition. L'attribut connectivityPointer indiquera les connexions effectuées dans les points de terminaison. Si l'état administratif indiqué dans l'objet crossConnection n'est pas verrouillé, cet attribut est associé, à la suite de cette action, au nom distinctif local du point de terminaison auquel il est connecté. De même, le crossConnectionObjectPointer contenu dans les points de terminaison ou GTP désignera l'objet brasseur.

Pour les connexions de brassage point à multipoint (indiquées en choisissant l'option explicitPtoMp ou ptoMPools), un seul objet brasseur multipoint sera créé, avec un seul objet crossConnection pour chaque point de terminaison spécifié dans le paramètre toTPs. Dans le TP source, le crossConnectionObjectPointer désignera l'objet brasseur multipoint nouvellement créé. Dans chaque point de terminaison nommé dans la liste des toTPs (éventuellement choisis à partir d'un tpPool spécifié), le crossConnectionObjectPointer désignera l'objet de brassage correspondant. Les attributs pointeur de connectivité des points de terminaison connectés seront mis à jour pour refléter la nouvelle configuration.

Les attributs idleTPcount et connectedTPcount contenus dans l'objet tpPool (le cas échéant) seront mis à jour à la suite de cette action. Si un GTP est implicitement défini par la spécification de plusieurs points de terminaison à regrouper, l'objet point de terminaison groupé sera créé automatiquement et son identification sera renvoyée dans la réponse d'action.

Si un adaptateur indirect est spécifié, un GTP représentant les CTP dépendant de cet adaptateur sera créé puis connecté.

L'état administratif des objets brasseur ou brasseur multipoint créés est spécifié sous la forme d'un paramètre facultatif de cette action. Si ce paramètre n'est pas spécifié, l'état administratif sera réglé sur 'unlocked' (à moins que le paramètre addLegs ne soit spécifié). Cette action échouera si un des points de terminaison spécifiés est déjà engagé dans une relation de brassage ou s'il est spécifié qu'il fait partie d'un GTP existant.

Si le paramètre addLeg est spécifié, une ou plusieurs sections seront ajoutées à la configuration existante des liaisons de brassage multipoint. Les points de terminaison ou GTP choisis doivent gérer un type de signal analogue à celui des points de terminaison déjà connectés à cette configuration. Le résultat, s'il est favorable, renverra toujours l'indication des points de terminaison ou des GTP mis en jeu dans la liaison de brassage multipoint. Un objet brasseur sera créé à la suite de cette action. Cet objet sera dénommé d'après l'instance de l'objet mpCrossConnection. L'état administratif de l'objet brasseur créé sera le même que celui de l'objet brasseur multipoint le contenant, sauf spécification contraire dans les paramètres de l'action.»;

**MODE CONFIRMED;**  
**WITH INFORMATION SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.ConnectInformation;**  
**WITH REPLY SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.ConnectResult;**

**REGISTERED AS {m3100Action 4};**

## 7.5 Déconnecter

**disconnect ACTION**

**BEHAVIOUR**

**disconnectBehaviour BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

«On utilise cette action pour libérer une liaison de brassage. La connexion à libérer est spécifiée par identification des points de terminaison (ou des GTP) de cette connexion. Si celle-ci était du type point à point, l'autre point de terminaison ou GTP est implicitement déconnecté par cette action et l'objet brasseur est supprimé. Si la connexion était du type point à multipoint et si l'action faisait référence au point de terminaison directeur, tous les points de terminaison ou GTP qui en étaient des sections sont implicitement déconnectés par cette action et les objets brasseur multipoint et brasseur sont supprimés.

Si la chaîne de connexion était du type point à multipoint, si l'action faisait référence à une section secondaire et si cette section n'est pas la dernière, seule cette section est déconnectée. Si c'est la dernière, le point de terminaison directeur est aussi déconnecté implicitement et les objets brasseur multipoint et brasseur sont supprimés. Les attributs idleTPcount et connectedTPcount contenus dans les objets tpPool (le cas échéant) seront mis à jour à la suite de cette action. Les pointeurs de connexité contenus dans les points de terminaison déconnectés seront mis à la valeur NULL à la suite de cette action.

Cette action n'a pas d'incidence sur la composition des GTP et ces derniers ne sont pas supprimés à la suite de cette action. Celle-ci échouera s'il est spécifié que la connexion fait partie d'un GTP.»;

**MODE CONFIRMED;**  
**WITH INFORMATION SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.DisconnectInformation;**  
**WITH REPLY SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.DisconnectResult;**

**REGISTERED AS {m3100Action 5};**

## 7.6 Alarme locale audiovisuelle interdite

**inhibitAudibleVisualLocalAlarm ACTION**

**BEHAVIOUR inhibitAudibleVisualLocalAlarmBehaviour;**

**REGISTERED AS {m3100Action 6};**

**inhibitAudibleVisualLocalAlarmBehaviour BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

«L'action alarme locale audiovisuelle interdite empêche un système géré de présenter des indications acoustiques et/ou optiques.»;

## 7.7 Retrait de points de terminaison d'un GTP

**removeTpsFromGTP ACTION**

**BEHAVIOUR**

**removeTpsFromGtpBehaviour BEHAVIOUR**

## DEFINED AS

«On utilise cette action pour retirer des points de terminaison d'un GTP. Elle échouera si le GTP est engagé dans une relation de brassage ou s'il fait partie d'une réserve de points de terminaison. L'extraction du dernier point de terminaison d'un GTP a pour conséquence de supprimer l'objet GTP. Si celui-ci est supprimé, son nom sera renvoyé dans la réponse d'ACTION.»;

**MODE** CONFIRMED;  
**WITH INFORMATION SYNTAX** ASN1DefinedTypesModule.RemoveTpsFromGtpInformation;  
**WITH REPLY SYNTAX** ASN1DefinedTypesModule.RemoveTpsFromGtpResult;

**REGISTERED AS** {m3100Action 7};

## 7.8 Retrait de points de terminaison d'une réserve de points de terminaison

**removeTpsFromTpPool ACTION**

**BEHAVIOUR**

**removeTpsFromTpPoolBehaviour BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

«On utilise cette action pour retirer des points de terminaison d'une réserve de points de terminaison. L'extraction du dernier point de terminaison d'une réserve a pour conséquence de supprimer l'objet réserve de points de terminaison. Si cette réserve est supprimée, son nom sera renvoyé dans la réponse d'ACTION.»;

**MODE** CONFIRMED;  
**WITH INFORMATION SYNTAX** ASN1DefinedTypesModule.RemoveTpsFromTpPoolInformation;  
**WITH REPLY SYNTAX** ASN1DefinedTypesModule.RemoveTpsFromTpPoolResult;

**REGISTERED AS** {m3100Action 8};

## 7.9 Réinitialiser l'alarme acoustique

Cette action est définie dans la Recommandation Q.821 [7].

## 7.10 Commutation

**switchOver ACTION**

**BEHAVIOUR**

**switchOverBehaviour BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

«Cette action offre la possibilité, au terme d'une opération atomique, de: Passer d'une connexion existante à une autre connexion du même type en gardant un des points de terminaison brassés initiaux. Le succès de cette opération signifie la suppression de l'ancienne connexion mentionnée dans les renseignements relatifs à l'action, et la connexion du nouveau point de terminaison. Le nouveau point de terminaison mentionné dans les renseignements relatifs à l'action doit être disponible (déconnecté du sens requis) afin d'établir la nouvelle relation de brassage. La commutation d'une connexion individuelle est considérée comme étant une opération atomique.

Commuter un groupe de connexions existantes. Chacune de ces connexions est commutée de la façon décrite ci-dessus. En pareil cas, on tentera d'obtenir les meilleurs résultats possibles, et seules les connexions susceptibles d'être commutées seront exploitées indépendamment les unes des autres.

Toute connexion désigne une connexion point à point unidirectionnelle ou bidirectionnelle (crossConnection), une section d'une connexion multipoint (une crossConnection contenue dans une mpCrossConnection), ou une section d'une protection de connexion multipoint définie dans la Recommandation G.774.04.»;

**MODE** CONFIRMED;  
**WITH INFORMATION SYNTAX** ASN1DefinedTypesModule.SwitchOverInformation;  
**WITH REPLY SYNTAX** ASN1DefinedTypesModule.SwitchOverResult;

**REGISTERED AS** { m3100Action 9};

## 8 Notifications

### 8.1 Changement de valeur d'attribut

Ce type de notification sert à signaler le changement de certaines des valeurs d'attribut d'un objet géré. Il est défini dans la Recommandation X.721 [5].

## 8.2 Alarme de communications

Ce type de notification sert à indiquer à quel moment l'objet géré détecte une erreur de communication. Il est défini dans la Recommandation X.721 [5].

## 8.3 Alarme environnementale

Ce type de notification sert à indiquer à quel moment l'objet géré détecte un problème dans l'environnement. Il est défini dans la Recommandation X.721 [5].

## 8.4 Alarme d'équipement

Ce type de notification sert à signaler un défaut de l'équipement. Il est défini dans la Recommandation X.721 [5].

## 8.5 Création d'objet

Ce type de notification sert à signaler la création d'un objet géré s'il est défini dans la spécification de classe d'objet géré. Il est défini dans la Recommandation X.721 [5].

## 8.6 Suppression d'objet

Ce type de notification sert à signaler la suppression d'un objet géré s'il est défini dans la spécification de classe d'objet géré. Il est défini dans la Recommandation X.721 [5].

## 8.7 Alarme d'erreur de traitement

Ce type de notification sert à signaler un défaut de traitement d'un objet géré. Il est défini dans la Recommandation X.721 [5].

## 8.8 Changement d'état

Ce type de notification sert à signaler le changement de certaines des valeurs d'état d'un objet géré. Il est défini dans la Recommandation X.721 [5].

# 9 Paramètres

## 9.1 Paramètre effet de l'alarme sur le service

```
alarmEffectOnServiceParameter PARAMETER
CONTEXT EVENT-INFO;
WITH SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.AlarmEffectOnServiceParameter;
BEHAVIOUR
alarmEffectOnServiceParameterBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS
```

«Le paramètre alarmEffectOnServiceParameter est un paramètre qui doit être inclus comme élément d'un ensemble dans le paramètre AdditionalInformation du paramètre AlarmInfo qui est défini dans la Recommandation X.721. Le paramètre alarmEffectOnServiceParameter indique si le service est affecté par l'alarme.»;

```
REGISTERED AS {m3100Parameter 1};
```

## 9.2 Création d'erreur

```
createErrorParameter PARAMETER
CONTEXT SPECIFIC-ERROR;
WITH SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.CreateError;
BEHAVIOUR
createErrorParameterBehaviour BEHAVIOUR
```

## DEFINED AS

«Si le nombre maximal d'instances de la classe d'objets existe dans l'objet géré supérieur (contenant), les tentatives visant à créer des instances supplémentaires donneront lieu à une erreur imputable à un défaut de traitement du CMIP. La syntaxe de l'erreur spécifique est un nombre entier défini par CreateError. La valeur du nombre entier indique le nombre d'instances actuellement contenues dans l'objet supérieur.»;

REGISTERED AS {m3100Parameter 2};

## 10 Module des types définis en ASN.1

### 10.1 Règles d'extensibilité

Les types ci-après seront indiqués comme pouvant être extensibles:

- ENUMERATED;
- INTEGER nommé;
- BIT STRING nommé;
- SET étiqueté;
- SEQUENCE étiqueté;
- CHOICE étiqueté.

En vertu des règles d'extensibilité, de nouvelles énumérations (pour des types ENUMERATED), de nouvelles affectations de noms binaires (pour des types BIT STRING nommés), de nouveaux numéros nommés (pour des types INTEGER nommés) et de nouveaux éléments étiquetés (pour des types SET, SEQUENCE et CHOICE étiquetés) pourront être ajoutés dans les versions futures de la présente Recommandation.

Lorsqu'elle traite l'information dans une PDU de protocole d'application de gestion des systèmes (SMAP) (*system management application protocol*), la machine protocole SMAP accepteur ne tient pas compte:

- des énumérations non reconnues;
- des numéros nommés non reconnus;
- des bits nommés non reconnus;
- des éléments étiquetés non reconnus d'ensembles, de séquences et de choix.

### 10.2 Module ASN.1

```
ASN1DefinedTypesModule {ccitt recommendation m gnm(3100) informationModel(0) asn1Modules(2)
asn1DefinedTypesModule(0)}
```

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

```
BEGIN
```

```
-- EXPORTE tout
```

```
IMPORTS
```

```
RDNSSequence
```

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

```
ObjectInstance, ObjectClass FROM CMIP-1 {joint-iso-ccitt ms(9) cmip(1) modules(0) protocol(3)}
```

```
ProbableCause, AdministrativeState, AvailabilityStatus FROM Attribute-ASN1Module {joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part2(2)
asn1Module (2) 1} ;
```

```
m3100InformationModel OBJECT IDENTIFIER ::= {ccitt recommendation m gnm(3100) informationModel(0) }
```

```
m3100standardSpecificExtension OBJECT IDENTIFIER ::= {m3100InformationModel standardSpecificExtension(0)}
```

```
m3100ObjectClass OBJECT IDENTIFIER ::= {m3100InformationModel managedObjectClass(3)}
```

```
m3100Package OBJECT IDENTIFIER ::= {m3100InformationModel package(4)}
```

```
m3100Parameter OBJECT IDENTIFIER ::= {m3100InformationModel package(5)}
```

```
m3100Attribute OBJECT IDENTIFIER ::= {m3100InformationModel attribute(7)}
```

```
m3100NameBinding OBJECT IDENTIFIER ::= {m3100InformationModel nameBinding(6)}
```

```
m3100Action OBJECT IDENTIFIER ::= {m3100InformationModel action(9)}
```

```
m3100Notification OBJECT IDENTIFIER ::= {m3100InformationModel notification(10)}
```

```
-- Les numéros des arcs réservés sous m3100InformationModel sont (8) pour les groupes d'attributs
```

**characteristicInfo OBJECT IDENTIFIER ::= {m3100standardSpecificExtension 0}**

**opticalSTM1SPICI CharacteristicInformation ::= {characteristicInfo 1}**  
*-- Instances d'objets opticalSPITTP\* avec un attribut stmLevel = 1*

**opticalSTM4SPICI CharacteristicInformation ::= {characteristicInfo 2}**  
*-- Instances d'objets opticalSPITTP\* avec un attribut stmLevel = 4*

**opticalSTM16SPICI CharacteristicInformation ::= {characteristicInfo 3}**  
*-- Instances d'objets opticalSPITTP\* avec un attribut stmLevel = 16*

**electricalSTM1SPICI CharacteristicInformation ::= {characteristicInfo 4}**  
*-- Instances d'objets electricalSPITTP\* avec un attribut stmLevel = 1*

**rsSTM1SPICI CharacteristicInformation ::= {characteristicInfo 5}**  
*-- Instances d'objets rsCTP\* avec un attribut stmLevel = 1*

**rsSTM4SPICI CharacteristicInformation ::= {characteristicInfo 6}**  
*-- Instances d'objets rsCTP\* avec un attribut stmLevel = 4*

**rsSTM16SPICI CharacteristicInformation ::= {characteristicInfo 7}**  
*-- Instances d'objets rsCTP\* avec un attribut stmLevel = 16*

**msSTM1SPICI CharacteristicInformation ::= {characteristicInfo 8}**  
*-- Instances d'objets msCTP\* avec un attribut stmLevel = 1*

**msSTM4SPICI CharacteristicInformation ::= {characteristicInfo 9}**  
*-- Instances d'objets msCTP\* avec un attribut stmLevel = 4*

**msSTM16SPICI CharacteristicInformation ::= {characteristicInfo 10}**  
*-- Instances d'objets msCTP\* avec un attribut stmLevel attribute = 16*

**au3TU3VC3CI CharacteristicInformation ::= {characteristicInfo 11}**

**au4VC4CI CharacteristicInformation ::= {characteristicInfo 12}**

**tu11VC11CI CharacteristicInformation ::= {characteristicInfo 13}**

**tu12VC12CI CharacteristicInformation ::= {characteristicInfo 14}**

**tu2VC2CI CharacteristicInformation ::= {characteristicInfo 15}**

**tu12VC11CI CharacteristicInformation ::= {characteristicInfo 16}**

*-- Les attributions de valeur suivantes sont affectées à la cause probable lorsque le nombre entier choisi est utilisé  
-- dans le contexte d'application RGT. Ces valeurs seront toujours attribuées par la présente Recommandation  
-- dans le contexte RGT.*

**indeterminate ProbableCause ::= localValue : 0**  
*-- Les éléments suivants sont utilisés avec l'alarme de communications.*

**aIS ProbableCause ::= localValue : 1**

**callSetUpFailure ProbableCause ::= localValue : 2**

**degradedSignal ProbableCause ::= localValue : 3**

**farEndReceiverFailure ProbableCause ::= localValue : 4**

**framingError ProbableCause ::= localValue : 5**

**lossOfFrame ProbableCause ::= localValue : 6**

**lossOfPointer ProbableCause ::= localValue : 7**

**lossOfSignal ProbableCause ::= localValue : 8**

**payloadTypeMismatch ProbableCause ::= localValue : 9**

**transmissionError ProbableCause ::= localValue : 10**

**remoteAlarmInterface ProbableCause ::= localValue : 11**

**excessiveBER ProbableCause ::= localValue : 12**

**pathTraceMismatch ProbableCause ::= localValue : 13**

**unavailable ProbableCause ::= localValue : 14**

**signalLabelMismatch ProbableCause ::= localValue : 15**

**lossOfMultiFrame ProbableCause ::= localValue : 16**  
*-- Les valeurs 17 à 50 sont réservées aux causes probables liées à l'alarme de communications*

*-- Les éléments suivants sont utilisés avec l'alarme d'équipement.*

**backplaneFailure ProbableCause ::= localValue : 51**

**dataSetProblem ProbableCause ::= localValue : 52**

**equipmentIdentifierDuplication ProbableCause ::= localValue : 53**

**externalIFDeviceProblem ProbableCause ::= localValue : 54**

lineCardProblem ProbableCause ::= localValue : 55  
multiplexerProblem ProbableCause ::= localValue : 56  
nEIdentifierDuplication ProbableCause ::= localValue : 57  
powerProblem ProbableCause ::= localValue : 58  
processorProblem ProbableCause ::= localValue : 59  
protectionPathFailure ProbableCause ::= localValue : 60  
receiverFailure ProbableCause ::= localValue : 61  
replaceableUnitMissing ProbableCause ::= localValue : 62  
replaceableUnitTypeMismatch ProbableCause ::= localValue : 63  
synchronizationSourceMismatch ProbableCause ::= localValue : 64  
terminalProblem ProbableCause ::= localValue : 65  
timingProblem ProbableCause ::= localValue : 66  
transmitterFailure ProbableCause ::= localValue : 67  
trunkCardProblem ProbableCause ::= localValue : 68  
replaceableUnitProblem ProbableCause ::= localValue : 69  
*-- Les valeurs 70 à 100 sont réservées aux causes probables liées à l'alarme d'équipement*

*-- Les éléments suivants sont utilisés avec l'alarme environnementale.*

airCompressorFailure ProbableCause ::= localValue : 101  
airConditioningFailure ProbableCause ::= localValue : 102  
airDryerFailure ProbableCause ::= localValue : 103  
batteryDischarging ProbableCause ::= localValue : 104  
batteryFailure ProbableCause ::= localValue : 105  
commercialPowerFailure ProbableCause ::= localValue : 106  
coolingFanFailure ProbableCause ::= localValue : 107  
engineFailure ProbableCause ::= localValue : 108  
fireDetectorFailure ProbableCause ::= localValue : 109  
fuseFailure ProbableCause ::= localValue : 110  
generatorFailure ProbableCause ::= localValue : 111  
lowBatteryThreshold ProbableCause ::= localValue : 112  
pumpFailure ProbableCause ::= localValue : 113  
rectifierFailure ProbableCause ::= localValue : 114  
rectifierHighVoltage ProbableCause ::= localValue : 115  
rectifierLowFVvoltage ProbableCause ::= localValue : 116  
ventilationsSystemFailure ProbableCause ::= localValue : 117  
enclosureDoorOpen ProbableCause ::= localValue : 118  
explosiveGas ProbableCause ::= localValue : 119  
fire ProbableCause ::= localValue : 120  
flood ProbableCause ::= localValue : 121  
highHumidity ProbableCause ::= localValue : 122  
highTemperature ProbableCause ::= localValue : 123  
highWind ProbableCause ::= localValue : 124  
iceBuildUp ProbableCause ::= localValue : 125  
intrusionDetection ProbableCause ::= localValue : 126  
lowFuel ProbableCause ::= localValue : 127  
lowHumidity ProbableCause ::= localValue : 128  
lowCablePressure ProbableCause ::= localValue : 129  
lowTemperature ProbableCause ::= localValue : 130  
lowWater ProbableCause ::= localValue : 131  
smoke ProbableCause ::= localValue : 132  
toxicGas ProbableCause ::= localValue : 133  
*-- Les valeurs 134 à 150 sont réservées aux causes probables liées à l'alarme environnementale*

*-- Les éléments suivants sont utilisés avec l'alarme d'erreur de traitement.*

storageCapacityProblem ProbableCause ::= localValue : 151  
memoryMismatch ProbableCause ::= localValue : 152  
corruptData ProbableCause ::= localValue : 153  
outOfCPUCycles ProbableCause ::= localValue : 154  
sfwrEnvironmentProblem ProbableCause ::= localValue : 155  
sfwrDownloadFailure ProbableCause ::= localValue : 156

*-- Le type de problème de service fera l'objet d'un complément d'étude*

AcceptableCircuitPackTypeList ::= SET OF PrintableString

```

AddedTps ::= SEQUENCE {
    gtp      ObjectInstance,
    tpsAdded SEQUENCE OF ObjectInstance
}

AddLeg ::= SEQUENCE {
    mpCrossConnection ObjectInstance,
    legs               SET OF ToTermSpecifier
}

AddTpsToGtpInformation ::= SEQUENCE OF SEQUENCE {
    tpsAdded SEQUENCE OF TerminationPointInformation,
    gtp      ObjectInstance OPTIONAL
}

AddTpsToGtpResult ::= SEQUENCE OF CHOICE {
    failed [0] Failed,
    addedTps [1] AddedTps
}
-- le nième élément dans "SEQUENCE OF" est lié au nième élément dans "SEQUENCE OF" du type
-- "AddTpsToGtpInformation".

AddTpsToTpPoolInformation ::= SEQUENCE OF SEQUENCE {
    tps      SET OF TerminationPointInformation,
    toTpPool ObjectInstance OPTIONAL
}

AddTpsToTpPoolResult ::= SEQUENCE OF CHOICE {
    failed [0] Failed,
    tpsAddedToTpPool [1] TpsAddedToTpPool
}
-- le nième élément dans "SEQUENCE OF" est lié au nième élément dans "SEQUENCE OF" du type
-- "AddTpsToTpPoolInformation".

AlarmEffectOnServiceParameter ::= BOOLEAN -- TRUE signifie que le service est affecté

AlarmSeverityAssignment ::= SEQUENCE {
    problem          ProbableCause,
    severityAssignedServiceAffecting [0]AlarmSeverityCode OPTIONAL,
    severityAssignedNonServiceAffecting [1]AlarmSeverityCode OPTIONAL,
    severityAssignedServiceIndependent [2]AlarmSeverityCode OPTIONAL}

AlarmSeverityAssignmentList ::= SET OF AlarmSeverityAssignment

AlarmSeverityCode ::= ENUMERATED {
    non-alarmed (0),
    minor (1),
    major (2),
    critical (3),
    warning (4) }

AlarmStatus ::= ENUMERATED {
    cleared (0),
    activeReportable-Indeterminate (1),
    activeReportable-Warning (2),
    activeReportable-Minor (3),
    activeReportable-Major (4),
    activeReportable-Critical (5),
    activePending (6)
}

Boolean ::= BOOLEAN

Bundle ::= SEQUENCE {
    characteristicInfoType CharacteristicInformation,
    bundlingFactor          INTEGER
}

ChannelNumber ::= INTEGER

CharacteristicInformation ::= OBJECT IDENTIFIER

CircuitDirectionality ::= ENUMERATED {onewayOut(0), onewayIn(1), twoway(2)}

```

```

CircuitPackAvailabilityStatus ::= AvailabilityStatus (WITH COMPONENT(notInstalled))
CircuitPackType ::= PrintableString
Connected ::= CHOICE {
    pointToPoint          [0] PointToPoint,
    pointToMultipoint    [1] PointToMultipoint
}
ConnectInformation ::= SEQUENCE OF SEQUENCE {
    CHOICE {
        unidirectional    [0] ConnectionType,
        bidirectional     [1] ConnectionTypeBi,
        addleg             [2] AddLeg
    },
    administrativeState  AdministrativeState OPTIONAL,
    namedCrossConnection [3] NamedCrossConnection OPTIONAL
}
ConnectivityPointer ::= CHOICE { none      NULL,
                                single    ObjectInstance,
                                concatenated SEQUENCE OF ObjectInstance}
ConnectResult ::= SEQUENCE OF CHOICE {
    failed  Failed,
    connected Connected
}
-- le nième élément dans "SEQUENCE OF" est lié au nième élément dans "SEQUENCE OF" du type
-- "ConnectInformation".
ConnectionType ::= CHOICE {
    explicitPToP      [0] ExplicitPtoP,
    ptoTpPool        [1] PtoTPPool,
    explicitPtoMP    [2] ExplicitPtoMP,
    ptoMPools        [3] PtoMPools
}
ConnectionTypeBi ::= CHOICE {
    explicitPToP [0] ExplicitPtoP,
    ptoTpPool   [1] PtoTPPool
}
Count ::= INTEGER
CreateError ::= INTEGER
CrossConnectionName ::= GraphicString
CrossConnectionObjectPointer ::= CHOICE {
    notConnected [0] ObjectInstance, -- Objet du réseau de connexion --
    connected    [1] ObjectInstance, -- Objet brasseur --
    multipleConnections MultipleConnections
}
CTPUpstreamPointer ::= ConnectivityPointer(WITH COMPONENTS { ...,
-- les deux autres choix sont présents
concatenated ABSENT})
CTPDownstreamPointer ::= DownstreamConnectivityPointer (WITH COMPONENTS
{...,
concatenated ABSENT,
broadcastConcatenated ABSENT
-- d'autres choix sont présents
})
CurrentProblem ::= SEQUENCE {
    problem [0] ProbableCause,
    alarmStatus [1] AlarmStatus
}
CurrentProblemList ::= SET OF CurrentProblem
Directionality ::= ENUMERATED { unidirectional(0),
bidirectional(1) }

```

```

DisconnectInformation ::= SEQUENCE OF ObjectInstance -- tps

DisconnectResult ::= SEQUENCE OF CHOICE {
    failed      Failed,
    disconnected  ObjectInstance      -- tp
}
-- le nième élément dans "SEQUENCE OF" est lié au nième élément dans "SEQUENCE OF" du type
-- "DisconnectInformation".

DownstreamConnectivityPointer ::= CHOICE {
    none      NULL,
    single    ObjectInstance,
    concatenated  SEQUENCE OF ObjectInstance,
    broadcast  SET OF ObjectInstance,
    broadcastConcatenated [1] SET OF SEQUENCE OF ObjectInstance}

ExplicitPtoMP ::= SEQUENCE {
    fromTp      ExplicitTP,
    toTPs       SET OF ExplicitTP
}

ExplicitPtoP ::= SEQUENCE {
    fromTp      ExplicitTP,
    toTp        ExplicitTP
}

ExplicitTP ::= CHOICE {
    oneTPorGTP  ObjectInstance,
    listOfTPs   SEQUENCE OF ObjectInstance
}

ExternalTime ::= GeneralizedTime

EquipmentHolderAddress ::= SEQUENCE OF PrintableString

EquipmentHolderType ::= GraphicString

Failed ::= CHOICE {
    logicalProblem  LogicalProblem,
    resourceProblem ResourceProblem}

HolderStatus ::= CHOICE {
    holderEmpty      [0] NULL,
    inTheAcceptableList [1] CircuitPackType,
    notInTheAcceptableList [2] CircuitPackType,
    unknownType      [3] NULL
}

IndividualSwitchOver ::= SEQUENCE {
    connection      ObjectInstance,
    -- crossConnection de connectionProtection (défini dans la Recommandation G.774.04)
    unchangedTP     ObjectInstance,
    newTP           ObjectInstance
    -- désigne le nouveau point de terminaison auquel il faut connecter le point de terminaison inchangé
}

IndividualResult ::= CHOICE {
    failed [0] Failed,
    pass  [1] Connected}

InformationTransferCapabilities ::= ENUMERATED {speech(0),
audio3pt1(1),audio7(2),audioComb(3),digitalRestricted56(4), digitalUnrestricted64(5)
-- "... ces ellipses définies dans l'amendement à l'ASN.1 servent ici à indiquer qu'il s'agit d'un type extensible --
-- et que des énumérations supplémentaires pourront être ajoutées à l'avenir-- }

ListOfCharacteristicInformation ::= SET OF CharacteristicInformation

ListOfTPs ::= SET OF ObjectInstance

LocationName ::= GraphicString

LogicalProblem ::= SEQUENCE {
    problemCause      ProblemCause,
    incorrectInstances SET OF ObjectInstance OPTIONAL}

```

```

MultipleConnections ::= SET OF CHOICE {
    downstreamNotConnected [0] ObjectInstance,
    downstreamConnected    [1] ObjectInstance,
    upstreamNotConnected    [2] ObjectInstance,
    upstreamConnected       [3] ObjectInstance }

```

```

NamedCrossConnection ::= SEQUENCE { redline BOOLEAN,
                                     name   CrossConnectionName}

```

```

NameType ::= CHOICE {
    numericName INTEGER,
    pString    GraphicString
}

```

```

NumberOfCircuits ::= INTEGER

```

```

ObjectList ::= SET OF ObjectInstance

```

```

Pointer ::= ObjectInstance

```

```

PointerOrNull ::= CHOICE{
    pointer ObjectInstance,
    null    NULL}

```

```

PointToPoint ::= SEQUENCE {
    fromTp ObjectInstance,
    toTp   ObjectInstance,
    xCon   ObjectInstance
}

```

```

PointToMultipoint ::= SEQUENCE {
    fromTp ObjectInstance,
    toTps SET OF SEQUENCE {
        tp ObjectInstance,
        xConnection ObjectInstance
    },
    mpXCon ObjectInstance
}

```

```

ProblemCause ::= CHOICE {
    unknown NULL,
    integerValue INTEGER}

```

-- Les valeurs des nombres entiers attribués à ProblemCause et integerValue pour ResourceProblem seront toujours  
-- assignées par la présente Recommandation. Aucune valeur de integerValue pour ResourceProblem n'a été assignée.  
-- Les valeurs suivantes sont utilisées pour integerValue de ProblemCause.

```

noSuchTpInstance           ProblemCause ::= integerValue : 0
noSuchGtpInstance         ProblemCause ::= integerValue : 1
noSuchTpPoolInstance      ProblemCause ::= integerValue : 2
mismatchingTpInstance     ProblemCause ::= integerValue : 3
mismatchingGtpInstance    ProblemCause ::= integerValue : 4
partOfGtp                 ProblemCause ::= integerValue : 5
involvedInCrossConnection ProblemCause ::= integerValue : 6
memberOfTpPool            ProblemCause ::= integerValue : 7
alreadyMemberOfGtp        ProblemCause ::= integerValue : 8
noTpInTpPool              ProblemCause ::= integerValue : 9
noMoreThanOneTpIsAllowed  ProblemCause ::= integerValue : 10
noMoreThanTwoTpsAreAllowed ProblemCause ::= integerValue : 11
alreadyConnected          ProblemCause ::= integerValue : 12

```

-- alreadyConnected sert à indiquer que les deux points de terminaison qu'il faut interconnecter par brassage  
-- le sont déjà alors que involvedInCrossConnection sert à indiquer qu'un ou plusieurs points  
-- de terminaison sont interconnectés par brassage mais pas entre eux.

```

PtoMPools ::= SEQUENCE {
    fromTp ExplicitTP,
    toTPools ToTPools
}

```

```

PtoTPPool ::= SEQUENCE {
    fromTp ExplicitTP,
    toTpPool ObjectInstance
}

```

```

RelatedObjectInstance ::= CHOICE {
    notAvailable NULL,
    relatedObject ObjectInstance
}

RemoveTpsFromGtpInformation ::= SEQUENCE OF SEQUENCE {
    fromGtp ObjectInstance,
    tps SET OF ObjectInstance
}

RemoveTpsFromGtpResult ::= SEQUENCE OF CHOICE {
    failed [0] Failed,
    removed [1] RemoveTpsResultInformation
}
-- le nième élément dans "SEQUENCE OF" est lié au nième élément dans "SEQUENCE OF" du type
-- "RemoveTPsFromGtpInformation".

RemoveTpsFromTpPoolInformation ::= SEQUENCE OF SEQUENCE {
    fromTpPool ObjectInstance,
    tps SET OF ObjectInstance
}

RemoveTpsFromTpPoolResult ::= SEQUENCE OF CHOICE {
    failed [0] Failed,
    removed [1] RemoveTpsResultInformation
}
-- le nième élément dans "SEQUENCE OF" est lié au nième élément dans "SEQUENCE OF" du type
-- "RemoveTPsFromTpPoolInformation".

RemoveTpsResultInformation ::= SEQUENCE {
    deletedTpPoolOrGTP ObjectInstance OPTIONAL,
    tps SET OF ObjectInstance
}
-- Si la réserve de points de terminaison ou le GTP est supprimé, la réserve de points de terminaison
-- ou le GTP supprimé devrait figurer dans RemoveTpsResultInformation

Replaceable ::= ENUMERATED {
    yes (0),
    no (1),
    notapplicable (2)
}

ResourceProblem ::= CHOICE {
    unknown NULL,
    integerValue INTEGER
}

SequenceOfObjectInstance ::= SEQUENCE OF ObjectInstance
SerialNumber ::= GraphicString
SignallingCapabilities ::= ENUMERATED {isup(0), isup92(1), ccittNo5(2), r2(3), ccittNo6(4), tup(5)}
-- "..." ces ellipses définies dans l'amendement à l'ASN.1 servent ici à indiquer qu'il s'agit d'un type extensible --
-- et que des énumérations supplémentaires pourront être ajoutées à l'avenir -- }

SignalType ::= CHOICE {
    simple CharacteristicInformation,
    bundle Bundle,
    complex [0] SEQUENCE OF Bundle
}

SubordinateCircuitPackSoftwareLoad ::= CHOICE {
    notApplicable NULL,
    softwareInstances [0] SEQUENCE OF ObjectInstance,
    softwareIdentifiers [1] SEQUENCE OF PrintableString
}

SupportableClientList ::= SET OF ObjectClass
SystemTiming ::= SEQUENCE {
    sourceType ENUMERATED { internalTimingSource(0),
        remoteTimingSource(1), slavedTimingTerminationSignal(2)},
    sourceID ObjectInstance OPTIONAL -- non nécessaire pour la source interne
}

SystemTimingSource ::= SEQUENCE {
    primaryTimingSource SystemTiming,
    secondaryTimingSource SystemTiming OPTIONAL
}

```

```

SwitchOverInformation ::= SEQUENCE OF IndividualSwitchOver
SwitchOverResult ::= SEQUENCE OF IndividualResult
TerminationPointInformation ::= CHOICE {
    tPOrGTP      [0]    ObjectInstance,
    sourceTP     [1]    ObjectInstance,
    sinkTP       [2]    ObjectInstance}

ToTermSpecifier ::= CHOICE {
    toTpOrGTP  [0] ExplicitTP,
    toPool     [1] ObjectInstance
}

ToTPPools ::= SET OF SEQUENCE {
    tpPoolId  ObjectInstance,
    numberOfTPs INTEGER
}

TpsAddedToTpPool ::= SEQUENCE {
    tpPool    ObjectInstance,
    tps       SET OF ObjectInstance
}

TpsInGtpList ::= SEQUENCE OF ObjectInstance

TransmissionCharacteristics ::= BIT STRING {satellite(0), dCME(1), echoControl(2)}

UserLabel ::= GraphicString

VendorName ::= GraphicString

Version ::= GraphicString

END -- fin du module ASN1 DefinedTypes

```

## 11 Contexte d'application RGT

La valeur d'identificateur d'objet

{ccitt recommendation m(13) gnm(3100) protocolSupport(1) applicationContext(0) tmnApplicationContextOne(1)}

est assignée au contexte d'application qui possède les mêmes possibilités que le contexte d'application de gestion de systèmes défini dans la Recommandation X.701, mais elle tient compte également des valeurs entières de ProbableCause. Ces assignations de valeurs entières sont spécifiées dans la présente Recommandation.

## 12 Diagrammes entités-relations

Les Figures 1 à 8 illustrent les diverses relations existant entre les classes d'objets gérés spécifiées dans la présente Recommandation. Ces figures sont caractéristiques des relations en question; elles ne contiennent pas toutes les relations. Toutes les relations peuvent être déterminées à partir des modèles présentés dans l'article 3.

## Annexe A

### Index

(Cette annexe fait partie intégrante de la présente Recommandation)

#### A.1 Objets gérés

Brassage multipoint .....	3.5.5
Brassage multipoint nommé .....	3.5.7
Brassage nommé.....	3.5.6
Canal de communication .....	3.4.3
Carte de circuit imprimé .....	3.2.1
Commande de résumés d'alarme actuelle.....	3.6.4
Complexe d'éléments gérés .....	3.2.7

Connexion .....	II.1.3
Connexion R1 .....	3.4.2
Connexité.....	II.1.1
Consignation.....	3.6.8
Discriminateur .....	3.6.5
Discriminateur de transmission d'événement .....	3.6.6
Élément géré.....	3.2.5
Élément géré R1 .....	3.2.6
Enregistrement d'alarme .....	3.6.1
Enregistrement de changement d'état .....	3.6.13
Enregistrement de changement de valeur d'attribut.....	3.6.3
Enregistrement de consignation.....	3.6.9
Enregistrement de consignation d'événement.....	3.6.7
Enregistrement de création d'objet .....	3.6.11
Enregistrement de suppression d'objet .....	3.6.12
Équipement.....	3.2.2
Équipement R1 .....	3.2.4
Logiciel.....	3.2.8
Logiciel R1 .....	3.2.9
Point de brassage .....	3.5.1
Point de terminaison .....	3.3.4
Point de terminaison collecteur de connexion.....	3.3.2
Point de terminaison collecteur de voie.....	3.3.6
Point de terminaison de connexion bidirectionnelle.....	3.3.1
Point de terminaison de voies bidirectionnelles .....	3.3.5
Point de terminaison groupé.....	3.5.4
Point de terminaison source de connexion .....	3.3.3
Point de terminaison source de voies .....	3.3.7
Profil d'attribution de niveau d'alarme.....	3.6.2
Programme d'opérations de gestion.....	3.6.10
Réseau .....	3.1.1
Réseau R1 .....	3.1.2
Réseau de connexion .....	3.5.2
Réseau de connexion R1 .....	3.5.3
Réserve de points de terminaison .....	3.5.8
Sous-faisceau d'extrémités de circuits .....	3.4.1
Support d'équipement .....	3.2.3
Voie .....	II.1.2
Voie R1.....	3.4.4

## A.2 Paquetages

Alarme environnementale.....	4.14
Alarme environnementale R1 .....	4.15
Alarme d'équipements équipement.....	4.17
Alarme d'équipements équipement R1 .....	4.18
Alarme d'erreur de traitement .....	4.25
Alarme d'erreur de traitement R1 .....	4.26
Alarme d'erreur de traitement logiciel .....	4.31
Alarme d'erreur de traitement logiciel R1 .....	4.32
Alarme locale audiovisuelle .....	4.5
Brasseur-répartiteur nommé .....	4.21
Effet de l'alarme d'équipements sur le service.....	4.16
Etat opérationnel.....	4.23
Etats opérationnels administratifs.....	4.1
Étiquette d'utilisateur .....	4.39
Informations caractéristiques.....	4.7
Informations d'alarme relatives aux communications RGT.....	4.37
Instance CTP .....	4.12
Instance TTP.....	4.38
Liste d'objets affectés .....	4.2
Liste de connexions de serveurs .....	4.29

Liste de voies de serveurs.....	4.30
Liste des clients gérables.....	4.34
Liste des connexions clients.....	4.8
Liste des problèmes existants.....	4.13
Niveau de réseau.....	4.22
Nom d'emplacement.....	4.20
Nom de vendeur.....	4.40
Notification de changement d'état.....	4.35
Notification de changement de valeur d'attribut.....	4.4
Notifications de création-suppression.....	4.10
Notifications de gestion d'objets.....	4.24
Numéro de canal.....	4.6
Pointeur d'attribution de niveau d'alarme.....	4.3
Carte de circuit imprimé subordonnée.....	4.33
Pointeur de brassage-répartition.....	4.11
Protégé.....	4.27
Réinitialisation d'alarme acoustique.....	4.28
Source de rythme du système.....	4.36
Temps externe.....	4.19
Version.....	4.41
Voie client.....	4.9

### A.3 Attributs

Adresse de support d'équipement.....	5.25
Caractéristiques de transmission.....	5.66
Chargement en logiciel de la carte de circuit imprimé subordonnée.....	5.54
Décompte des points de terminaison connectés.....	5.16
Décompte des points de terminaison disponibles.....	5.33
Depuis la terminaison.....	5.30
Directionnalité.....	5.23
Directionnalité des circuits.....	5.11
Etat administratif.....	5.3
Etat d'alarme.....	5.8
Etat du support.....	5.32
Etat d'utilisation.....	5.68
Etat opérationnel.....	5.44
Etiquette de commutateur distant.....	5.35
Etiquette d'utilisateur.....	5.69
Id d'équipement.....	5.27
Id de brasseur.....	5.19
Id de connexion.....	5.17
Id de logiciel.....	5.53
Id de point de terminaison de connexion.....	5.18
Id de point de terminaison groupé.....	5.31
Id de réseau.....	5.41
Id de réseau de connexion.....	5.29
Id de sous-faisceau d'extrémités de circuits.....	5.12
Id de voie.....	5.64
Identification d'un point de terminaison de voies.....	5.65
Identification de brasseur multipoint.....	5.40
Identification de complexe d'éléments gérés.....	5.39
Identification de l'élément géré.....	5.38
Identification de la réserve de points de terminaison.....	5.61
Identification de profil d'attribution de niveau d'alarme.....	5.6
Informations caractéristiques.....	5.10
Instance de point de terminaison A.....	5.1
Instance de point de terminaison Z.....	5.72
Ligne rouge.....	5.46
Liste d'attribution de niveau d'alarme.....	5.5
Liste d'info caractéristiques.....	5.36
Liste d'objets affectés.....	5.4

Liste de connexions de serveurs .....	5.49
Liste de types de cartes de circuits imprimés acceptables .....	5.2
Liste de voies de serveurs .....	5.50
Liste des clients gérables .....	5.55
Liste des connexions clients .....	5.14
Liste des gestionnaires d'objets .....	5.56
Liste des points de terminaison d'un GTP .....	5.62
Liste des points de terminaison d'une réserve de points de terminaison .....	5.63
Liste des problèmes existants .....	5.22
Nom d'emplacement .....	5.37
Nom de brasseur .....	5.20
Nom de vendeur .....	5.70
Nombre de circuits .....	5.43
Nombre total de points de terminaison .....	5.59
Numéro de canal .....	5.9
Numéro de série .....	5.48
Pointeur d'objet brasseur .....	5.21
Pointeur de connexité amont .....	5.67
Pointeur de connexité aval .....	5.24
Pointeur de niveau de réseau .....	5.42
Pointeur de profil d'attribution de niveau d'alarme .....	5.7
Possibilités de signalisation .....	5.51
Possibilités de transfert d'information .....	5.34
Protégé .....	5.45
Remplaçable .....	5.47
Source de rythme du système .....	5.57
Temps externe .....	5.28
Titre de système .....	5.58
Type de cartes de circuits imprimés .....	5.13
Type de signal .....	5.52
Type de support d'équipement .....	5.26
Vers la terminaison .....	5.60
Version .....	5.71
Voie de client .....	5.15

#### **A.4 Rattachements de nom**

Brasseur multipoint .....	6.16
Brasseur-répartiteur .....	6.7
Carte de circuit imprimé .....	6.3
Complexe d'éléments gérés .....	6.15
Connexion R1 .....	6.4
Consignation .....	6.13
Discriminateur de transmission d'événement .....	6.10
Élément géré .....	6.14
Enregistrement d'alarme .....	6.1
Équipement .....	6.8
Logiciel .....	6.18
Point de terminaison collecteur de connexion .....	6.6
Point de terminaison collecteur de voies .....	6.22
Point de terminaison groupé .....	6.12
Point de terminaison source de connexion .....	6.5
Point de terminaison source de voies .....	6.21
Profil d'attribution de niveau d'alarme .....	6.2
Réseau .....	6.17
Réseau de connexion .....	6.11
Réserve TP .....	6.19
Support d'équipement .....	6.9
Voie .....	II.4.1
Voie R1 .....	6.20

## A.5 Actions

Ajouter des points de terminaison à un GTP .....	7.1
Ajouter des points de terminaison à une réserve de points de terminaison .....	7.2
Alarme locale audiovisuelle autorisée .....	7.3
Alarme locale audiovisuelle interdite .....	7.6
Commutation .....	7.10
Connecter.....	7.4
Déconnecter.....	7.5
Réinitialiser l'alarme acoustique.....	7.9
Retrait de points de terminaison d'un GTP.....	7.7
Retrait de points de terminaison d'une réserve de points de terminaison .....	7.8

## A.6 Notifications

Alarme d'équipement.....	8.4
Alarme d'erreur de traitement.....	8.7
Alarme de communications.....	8.2
Alarme environnementale.....	8.3
Changement de valeur d'attribut.....	8.1
Changement d'état .....	8.8
Création d'objet.....	8.5
Suppression d'objet.....	8.6

## A.7 Paramètres

Création d'erreur.....	9.2
Paramètre effet de l'alarme sur le service .....	9.1

# Appendice I

## Lignes directrices à l'intention des utilisateurs

(Cet appendice ne fait pas partie intégrante de la présente Recommandation)

### I.1 Introduction

Le présent appendice, qui contient des lignes directrices destinées aux utilisateurs, a pour objet de préciser l'utilisation des classes d'objets et des attributs définis dans la présente Recommandation. Ces lignes directrices sont également applicables à la Recommandation M.3100 (1992). Les précisions qui sont apportées sont censées aider les utilisateurs de la présente Recommandation à mieux comprendre le modèle qui y est décrit. Dans certains cas, des exemples sont fournis sur la façon dont on doit utiliser le modèle pour appliquer telle ou telle technologie.

### I.2 Utilisation de la liste des gestionnaires d'objets

On utilise cet attribut pour représenter la dépendance de l'objet contenant l'attribut à l'égard d'autres objets. Par exemple, s'il est contenu dans un point de terminaison, cet attribut peut désigner une source d'énergie. Les modifications d'état (par exemple, neutralisé (disabled)) de ces autres objets peuvent influencer sur l'état de l'objet contenant l'attribut. Dans l'exemple ci-dessus, le point de terminaison peut être neutralisé en raison de la source d'énergie.

### I.3 Utilisation des pointeurs de connexité amont et aval

#### I.3.1 Pointeur de connexité aval

Cet attribut indique l'instance (les instances) du point de terminaison depuis lequel l'information (le trafic) est reçue par l'objet point de terminaison contenant l'attribut. Ce dernier désigne un (plusieurs) point(s) de terminaison dans le même élément géré. Une valeur NULL peut toutefois être utilisée lorsque l'objet en question se trouve dans un autre élément géré ou lorsque le point de terminaison n'est pas connecté. Cet attribut, qui peut seulement être consulté, ne peut pas être modifié directement. Il sera mis à jour dans le cadre des opérations de modification de la connexité dans l'élément (par exemple, les opérations connecter et déconnecter exécutées dans le réseau de connexion).

### **I.3.2 Pointeur de connexité amont**

Cet attribut indique l'instance (les instances) du point de terminaison vers lequel l'information (le trafic) est envoyée par l'objet point de terminaison contenant l'attribut. Ce dernier désigne un (plusieurs) point(s) de terminaison dans le même élément géré. Une valeur NULL peut toutefois être utilisée lorsque l'objet en question se trouve dans un autre élément géré ou lorsque le point de terminaison n'est pas connecté. Cet attribut, qui peut seulement être consulté, ne peut pas être modifié directement. Il sera mis à jour dans le cadre des opérations de modification de la connexité dans l'élément (par exemple, les opérations connecter et déconnecter exécutées dans le réseau de connexion).

La Figure I.1 montre comment l'on peut utiliser ces pointeurs dans une configuration unilatérale composée de trois éléments de réseau.

### **I.4 Utilisation d'objets brasseurs**

Une connexion entre deux points de terminaison devrait être modélisée à l'aide d'un objet brasseur lorsque l'assignation est flexible et qu'elle peut être modifiée par le biais de l'interface de gestion. On peut ensuite modifier cette assignation en utilisant l'action connecter/déconnecter dans le réseau de connexion, et/ou en supprimant directement les objets brasseurs.

Dans les cas où la connexion ne peut pas être modifiée au moyen de l'interface de gestion (par exemple, si l'assignation n'est pas flexible ou si une intervention humaine est nécessaire), les objets brasseurs ne devraient pas être utilisés. La connexion sera alors modélisée par les pointeurs de connexité.

### **I.5 Exemples d'utilisation de relations de brassage**

Le présent paragraphe a pour objet de fournir des exemples de modélisation de relations de brassage en utilisant les classes d'objets gérés définies dans le fragment brasseur-répartiteur (voir 3.1.3). Ces exemples sont présentés sous la forme de figures annotées. Dans ces figures, les lignes fines représentent les pointeurs de connexité et les lignes épaisses et grisées représentent les pointeurs CrossConnectionObject et les pointeurs contenus dans les objets associés tels que les points de brassage et les GTP. Des exemples génériques sont présentés en premier, suivis d'exemples appliqués à une technologie spécifique (SDH).

#### **I.5.1 Brassage point à point entre deux points de terminaison**

La Figure I.2 présente un exemple de brassage du type le plus simple: un brassage point à point entre deux points de terminaison. Les pointeurs de connexité amont et aval dans chaque point de terminaison désignent l'autre point de terminaison, les pointeurs d'objets brasseurs dans les points de terminaison désignent l'objet brasseur et les pointeurs depuis et vers la terminaison dans l'objet brasseur désignent les points de terminaison.

#### **I.5.2 Brassage entre deux groupes de points de terminaison**

Il existe des cas où un groupe de points de terminaison doit être traité comme une seule entité et être brassé comme telle. En pareils cas, les points de terminaison à grouper sont inclus dans un objet GTP (groupe de points de terminaison) et ce sont les objets GTP qui sont connectés par brassage. La Figure I.3 présente un exemple d'une telle configuration, dans laquelle chaque groupe compte deux points de terminaison.

#### **I.5.3 Modélisation d'une diffusion**

On utilise un objet brasseur multipoint pour représenter un système de brassage avec diffusion (ou point à multipoint). L'objet brasseur multipoint ne possède qu'un pointeur désignant la source de la diffusion, dont la destination est indiquée au moyen d'un pointeur dans les objets brasseurs contenus dans l'objet brasseur multipoint. La Figure I.4 présente un exemple de configuration de diffusion.

#### **I.5.4 Suspension d'un point de brassage**

Le modèle permet de placer le point de brassage dans un état empêchant le passage du trafic. Par exemple, un point de brassage peut être établi et mis à l'essai, mais la compagnie téléphonique peut vouloir empêcher tout passage du trafic par ce point avant que le service ne soit facturé au client. Pour ce faire, on peut soit placer le point de brassage dans une configuration d'essai avec intrusion et permettre le passage d'un signal d'essai, soit verrouiller le point de brassage et provoquer ainsi l'émission d'un signal «non équipé» par les points de terminaison. Le modèle gère l'état administratif dans les objets brasseurs pour que cette situation soit possible. Dans ce cas, les pointeurs crossConnectionObject resteront inchangés, alors que les pointeurs de connexité dans les points de terminaison seront mis à la valeur NULL.

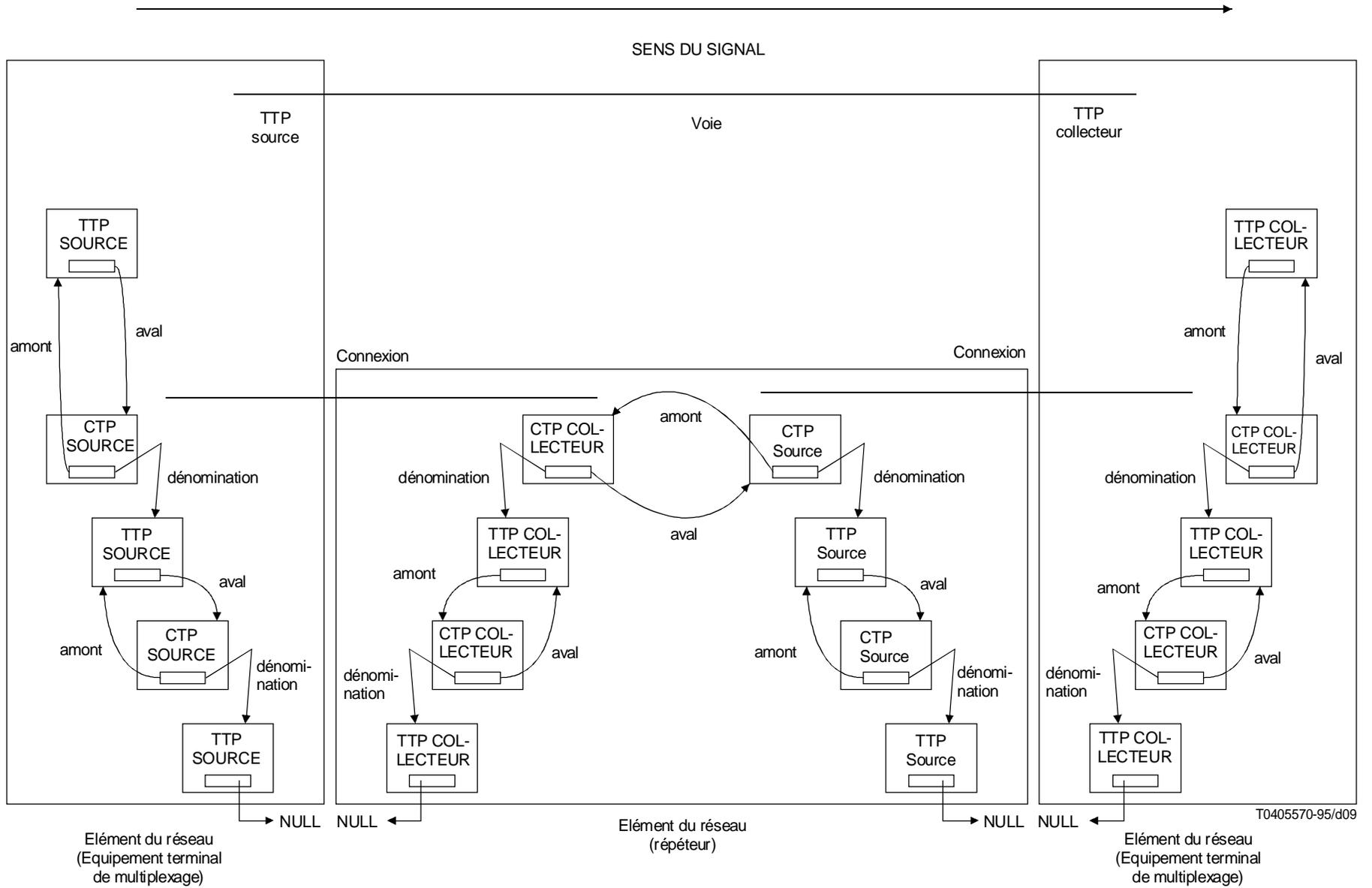


FIGURE I.1/M.3100

Exemple d'utilisation de pointeurs de connexité aval et amont

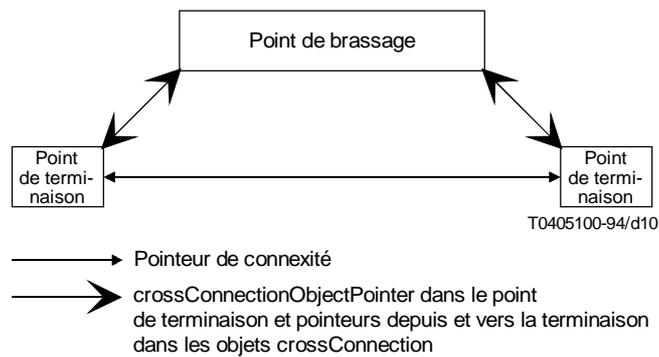


FIGURE I.2/M.3100

**Brassage point à point entre deux points de terminaison**

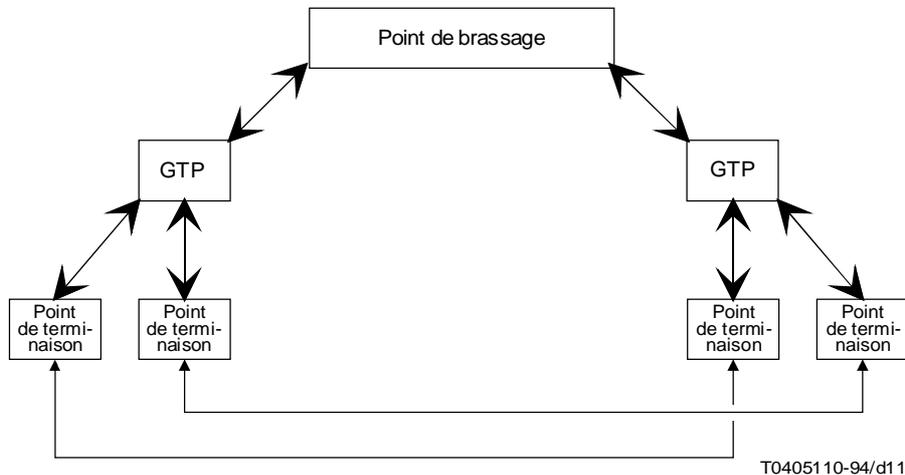


FIGURE I.3/M.3100

**Brassage avec GTP**

**Applications du modèle de brassage à la SDH**

NOTE – Pour une description détaillée de la structure de la SDH, veuillez vous référer aux Recommandations G.707, G.708 et G.709.

**I.5.5 Interrogations des points de brassage**

Dans le modèle de la Recommandation M.3100, il est très facile d'avoir accès aux informations relatives aux points de brassage. Des interrogations fondées sur l'état d'un point de brassage, son nom, une de ses extrémités, ou un autre de ses attributs, peuvent être effectuées par simple filtrage des objets brasseurs.

De même, il suffit d'examiner le pointeur CrossConnectionObject pour établir si un point de terminaison intervient dans une relation de brassage. Si le pointeur désigne le réseau de connexion, le point de terminaison n'est ni brassé ni réservé au brassage (affecté à un groupe). S'il ne désigne pas le réseau de connexion, le point de terminaison est assigné ou réservé à un point de brassage. Dans ce cas, la source du signal est indiquée par le pointeur de connexité.

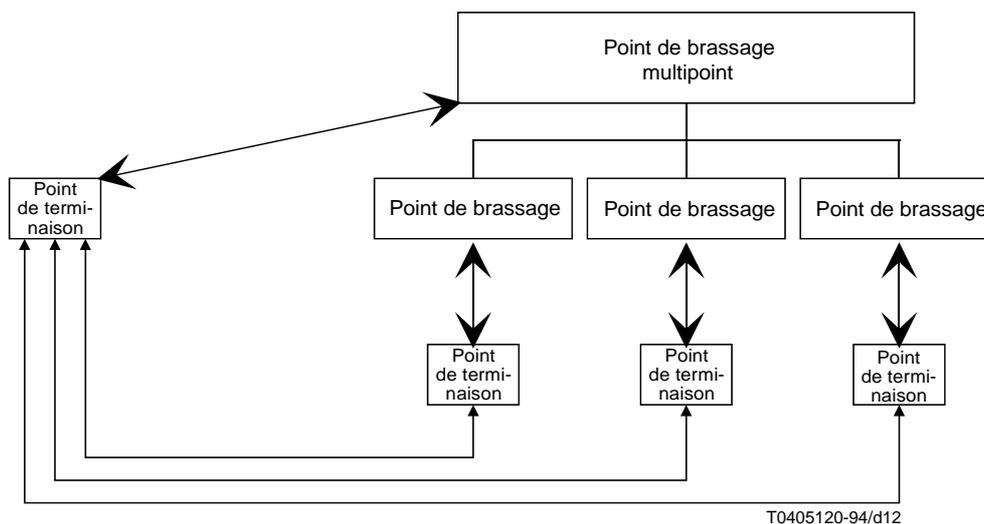


FIGURE I.4/M.3100

**Diffusion**

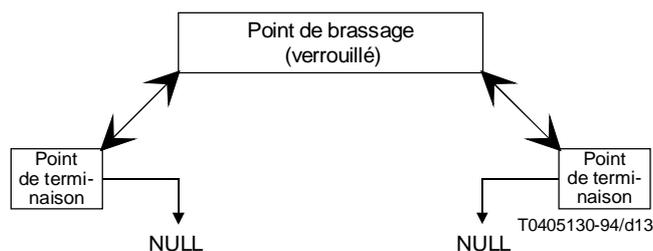


FIGURE I.5/M.3100

**Point de brassage verrouillé**

**I.5.6 Relation de brassage unidirectionnelle faisant appel à des GTP**

Le modèle présente le brassage de groupes de points de terminaison unidirectionnels de manière intuitive et permet de déterminer la connexité entre les points de terminaison en émettant un seul signal M-GET pour accéder aux informations contenues dans le pointeur de connexité de l'objet point de terminaison. La Figure I.6 fournit un exemple de la façon dont on pourrait modéliser une relation de brassage. Dans cet exemple, des objets GTP servent à grouper deux points de terminaison TU-11 (1,728 Mbit/s), lesquels doivent être traités comme une seule entité aux fins de gestion.

**I.5.7 Brassage de charges utiles concaténées**

La hiérarchie SDH s'accommode des charges utiles concaténées, autrement dit plusieurs charges utiles à faible débit peuvent être combinées en vue de former une charge utile synchrone à débit élevé.

Le brassage de charges utiles concaténées est un cas particulier. Un point de terminaison dont le trafic est transporté par  $n$  charges utiles concaténées peut être connecté, par brassage, à exactement  $n$  points de terminaison à faible débit. Dans tous les autres cas, un point de brassage point à point sera établi entre les points de terminaison du même type d'information caractéristique, et chaque point de terminaison collecteur ou bidirectionnel servira de collecteur à un seul point de terminaison.

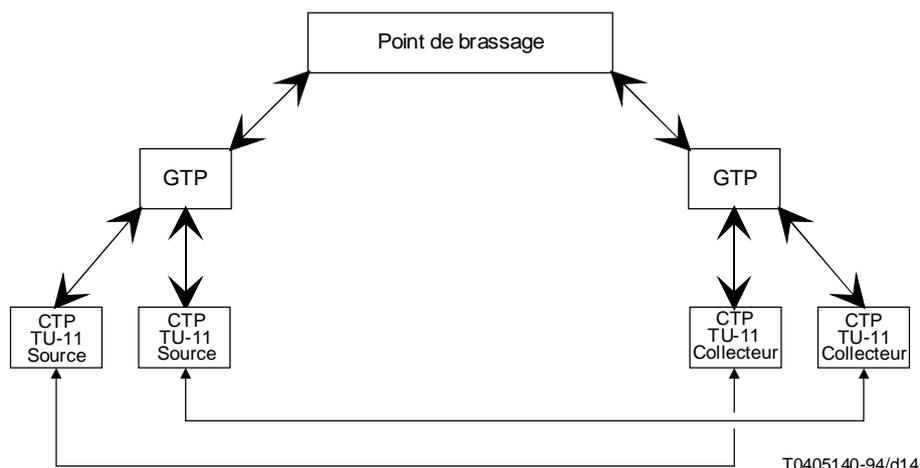


FIGURE I.6/M.3100

**Relation de brassage unidirectionnelle point à point avec deux TU-11 – modèle proposé**

Etant donné qu'un point de terminaison collecteur ou bidirectionnel dont le trafic est transporté par  $n$  charges utiles concaténées peut servir de collecteur à zéro ou  $n$  points de terminaison sources ou bidirectionnels, il doit être doté d'un pointeur de connectivité particulier. Le pointeur de connectivité d'un tel point de terminaison désignera zéro ou  $n$  points de terminaison sources ou bidirectionnels. Tous les autres points de terminaison collecteurs ou bidirectionnels seront dotés d'un pointeur de connectivité ne pouvant désigner que zéro ou un point de terminaison.

La Figure I.7, où il est fait appel au VC-4 selon l'usage en Amérique du Nord, est un exemple d'une telle situation. Le VC-4 (155 Mbit/s) est transporté par trois AU-3 (52 Mbit/s chacune) et, en tant que tel, peut être connecté par brassage à trois AU-3. On peut obtenir une autre configuration en connectant directement le VC-4 à une AU-4 (voir la Figure I.8).

**I.5.8 Brassage d'adaptateurs indirects**

Le modèle SDH introduit le concept d'«adaptateurs indirects», qui est une étape intermédiaire dans le processus de multiplexage. Le TUG-2 (6,9 Mbit/s), qui représente le multiplexage de quatre TU-11 (1,7 Mbit/s), de trois TU-12 (2,3 Mbit/s) ou d'une TU-2 (6,9 Mbit/s), est un tel adaptateur.

Le modèle permet le brassage des points de terminaison contenus dans des adaptateurs indirects. Le gestionnaire, qui n'est pas tenu de connaître le contenu du groupe, peut quand même gérer le brassage du groupe dans son ensemble. Le brassage de TUG-2, où le contenu du TUG-2 peut changer sans que la liaison de brassage soit modifiée, est un exemple d'une telle situation. L'action connecter nécessite la connexion de deux TUG-2. Deux GTP sont automatiquement créés en vue de refléter le contenu des TUG-2. Une relation de brassage est établie entre ces GTP. En cas de modification du contenu des TUG-2 (par exemple, de trois TU-12 à une TU-2), le contenu des GTP sera également modifié de façon à refléter cette évolution, sans que cela ait une incidence sur la gestion du brassage. (Voir les Figures I.9 et I.10.)

**I.5.9 Brassage de groupes arbitraires**

Le modèle permet le brassage de GTP arbitraires. La seule restriction est que ces derniers doivent être composés de points de terminaison compatibles. (Voir la Figure I.11.)

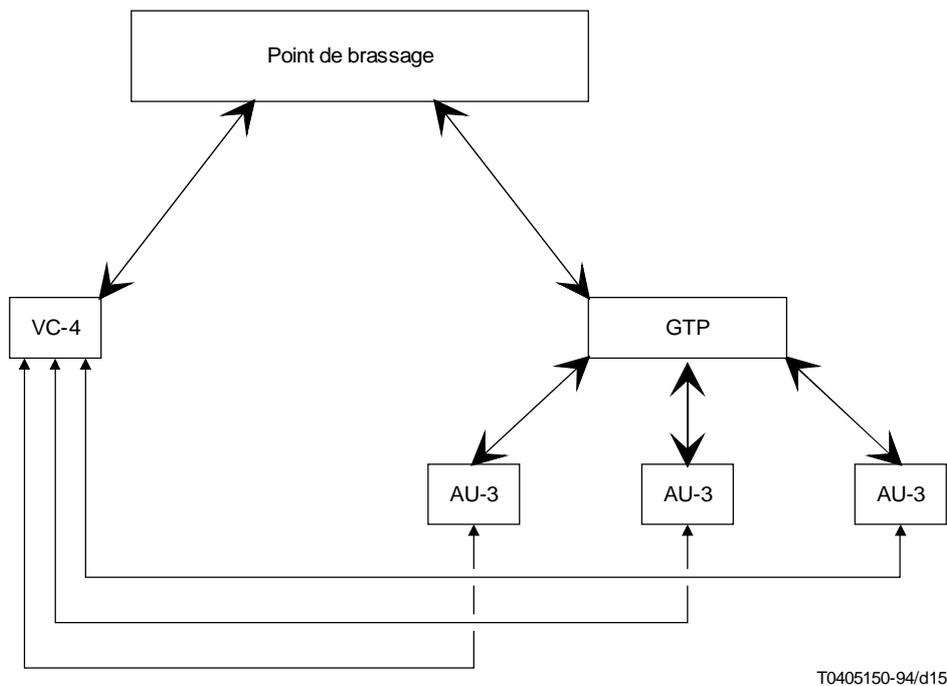


FIGURE I.7/M.3100  
**VC-4 connecté à trois AU-3**

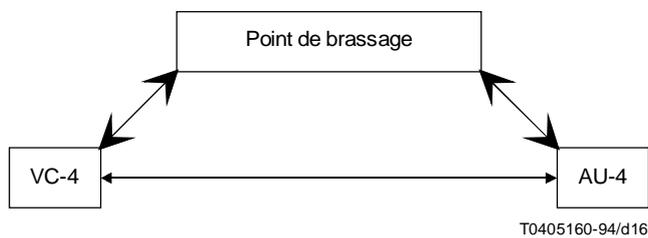


FIGURE I.8/M.3100  
**VC-4 connecté à une AU-4**

#### I.5.10 Utilisation du pointeur d'objet brasseur

En ce qui concerne la syntaxe de l'attribut `crossConnectionObjectPointer`, dans la SDH on choisit l'élément `MultipleConnections` lorsqu'un point de terminaison bidirectionnel est connecté dans les deux sens, avec un objet brasseur unidirectionnel dans chaque sens, qui sera connecté à deux autres points de terminaison (voir la Figure I.12) ou à un autre point de terminaison bidirectionnel. Cette formule est également utilisée dans la Recommandation G.774.04 pour la protection des diffusions lorsqu'une partie seulement des sections peut être protégée. Dans ce cas, deux objets différents sont utilisés: le premier est un objet `mpCrossConnection` associé aux différentes sections non protégées; le second est un objet `mpCrossConnectionProtection` associé à toutes les sections protégées.

#### I.6 Classes d'objets et organisation logique en couches

Toutes les classes d'objets peuvent être utilisées dans toutes les couches de l'architecture logique en couches.

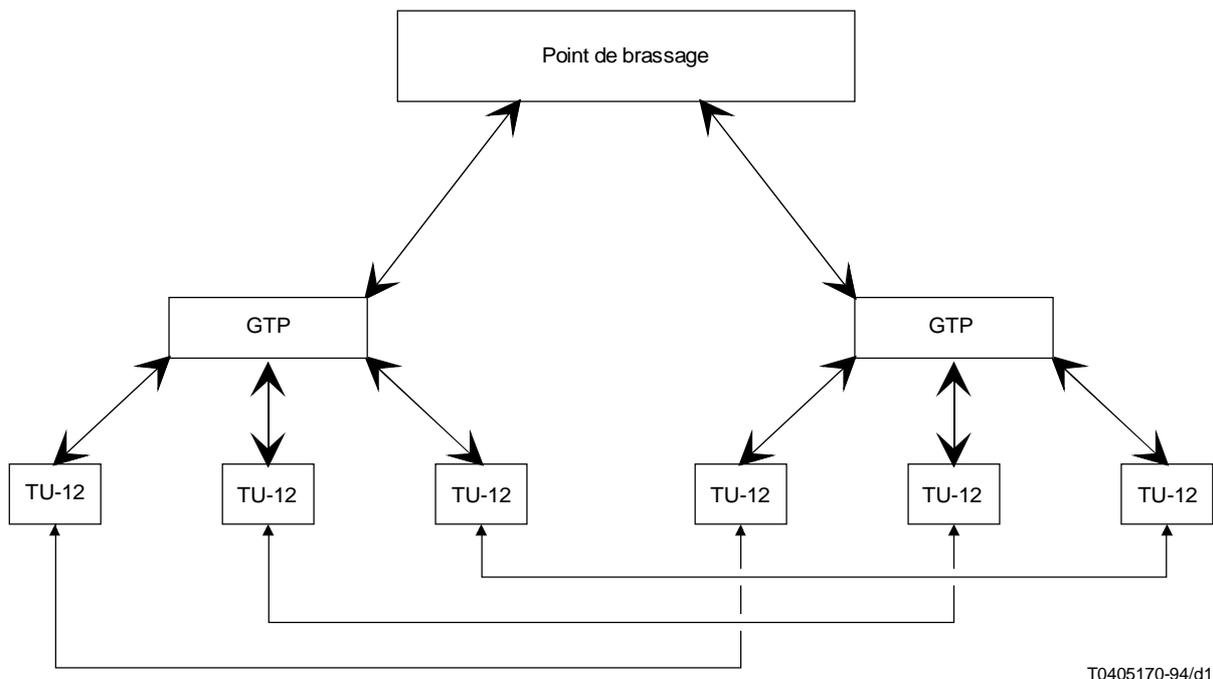


FIGURE I.9/M.3100  
**Brassage de deux TUG-2 contenant trois TU-12**

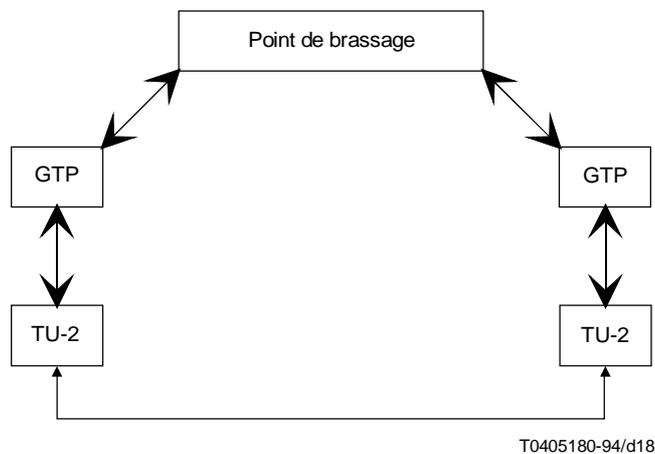
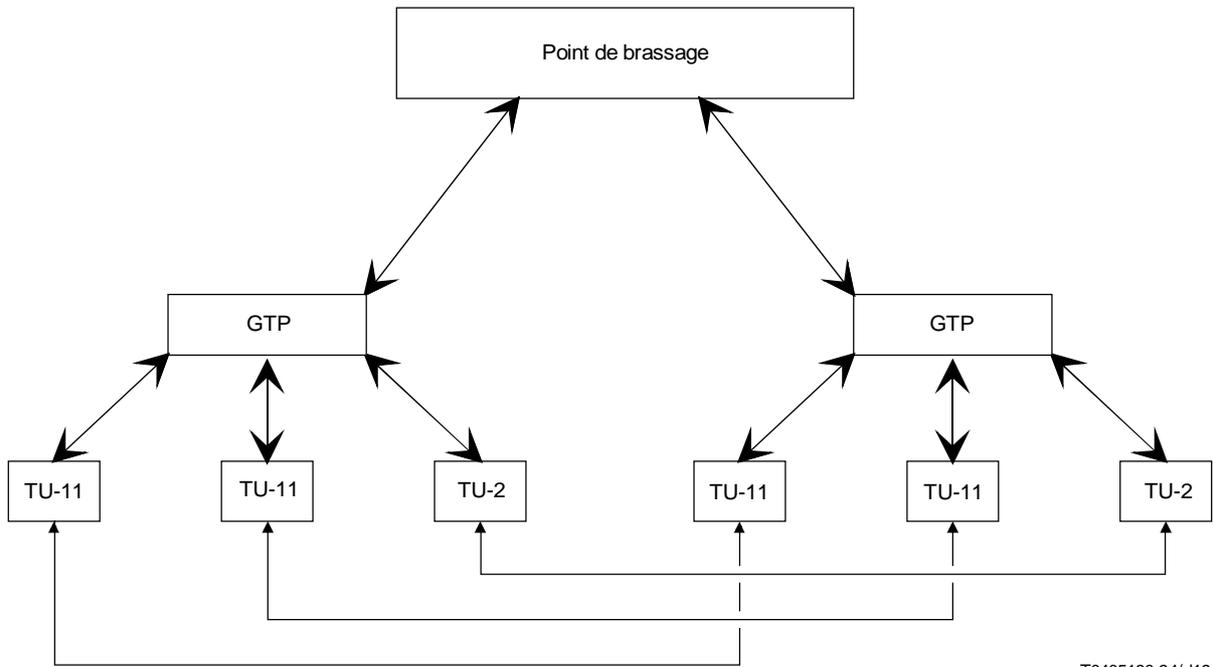


FIGURE I.10/M.3100  
**Les deux TUG-2 contiennent maintenant une TU-2**

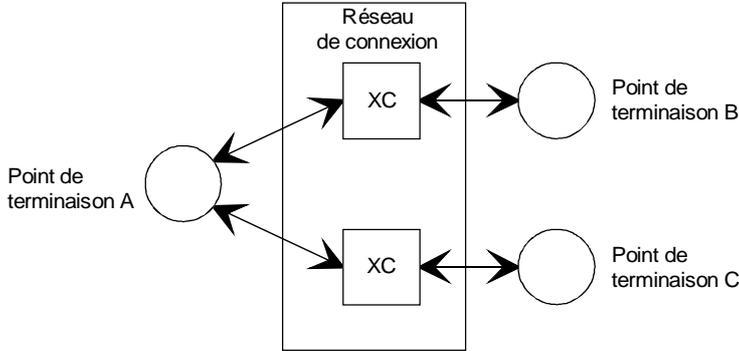
### I.7 Attribut dénomination obligatoire

D'après la Rec. X.720 | ISO SMI (10165-1), les attributs dénomination devraient être définis comme étant obligatoires pour les classes d'objets gérés instanciables. Dans la Recommandation M.3100, l'attribut dénomination de classes d'objets telles que TTPsource/collecteur/bidirectionnel figure dans un ensemble conditionnel. Lorsque ces classes sont instanciées, l'état est évalué comme étant vrai (rendant ainsi l'attribut dénomination obligatoire).



T0405190-94/d19

FIGURE I.11/M.3100  
**Brassage de GTP composés de deux TU-11 et d'une TU-2**



T0405200-94/d20

↔ Relation de pointeur (pointeur d'objet brasseur dans le point de terminaison et pointeur depuis/vers XC)

FIGURE I.12/M.3100  
**Pointeur d'objet brasseur**

## **I.8 Application de la Recommandation M.3100 (1992) et de la présente Recommandation**

### **I.8.1 Attributs dénomination**

Dans la Recommandation M.3100 (1992), les attributs dénomination ne comprenaient pas les éléments classement et sous-chaînes, alors que la syntaxe le permettait. Les applications des systèmes gérés et de gestion décrits dans la présente Recommandation seront liées, puisque le système de gestion peut émettre un filtre CMIS contenant les critères applicables aux comparaisons de classements et de chaînes, et le système géré devrait être capable de les appliquer. Si le système de gestion applique la Recommandation M.3100 (1992), il ne sera pas possible d'inclure les critères relatifs au classement et aux sous-chaînes, même si le système géré applique la présente Recommandation. Si le système de gestion applique la présente Recommandation et si le système géré applique la Recommandation M.3100 (1992), les éléments classement et sous-chaînes pourront être inclus dans les critères requis par le gestionnaire. Dans ce cas, l'erreur de filtrage invalide définie dans le CMIS peut être renvoyée.

### **I.9 Prise en charge des voies multipoint**

Dans le modèle on représente de manière abstraite chaque tronçon par une voie. A noter que dans cette configuration, de nombreuses voies peuvent partager une extrémité.

## **Appendice II**

### **Informations obsolètes relatives à la gestion et figurant dans la Recommandation M.3100 (1992)**

(Cette appendice ne fait pas partie intégrante de la présente Recommandation)

### **II.1 Classes d'objets**

#### **II.1.1 Connexité**

**connectivity MANAGED OBJECT CLASS**

**DERIVED FROM "Recommandation X.721: 1992":top;**

**CHARACTERIZED BY**

**connectivityPackage PACKAGE**

**BEHAVIOUR**

**connectivityBehaviour BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

«La classe d'objets connexité est une classe d'objets gérés qui assure le transfert de l'information entre deux points de terminaison. Elle n'est pas instanciable, parce que le transfert s'effectue par l'entremise de la relation client-serveur de voie et de connexion. Le sens de la connexité est déterminé par directionnalité des points de terminaison a et z.

Si une instance de cette classe est bidirectionnelle, les points de terminaison a et z doivent aussi être bidirectionnels. Si une instance de cette classe est unidirectionnelle, le point a doit être le point de terminaison source et le point z le point de terminaison collecteur.

L'état opérationnel indique l'aptitude à transporter un signal.»

;;

**ATTRIBUTES**

**directionality GET,**

**"Recommandation X.721: 1992":administrativeState GET-REPLACE,**

**"Recommandation X.721: 1992":operationalState GET,**

**a-TPInstance GET,**

**z-TPInstance GET**

;;;

**CONDITIONAL PACKAGES**

**createDeleteNotificationsPackage PRESENT IF**

**"les notifications objectCreation et objectDeletion définies dans la Recommandation X.721 sont prises en charge par une instance de cette classe d'objets gérés",**

**attributeValueChangeNotificationPackage PRESENT IF**

**"la notification attributeValueChange définie dans la Recommandation X.721 est prise en charge par une instance de cette classe d'objets gérés",**

**stateChangeNotificationPackage PRESENT IF**

"la notification stateChange définie dans la Recommandation X.721 est prise en charge par une instance de cette classe d'objets gérés",  
**characteristicInformationPackage PRESENT IF**  
 "une instance le prend en charge.",  
**protectedPackage PRESENT IF**  
 "une instance le prend en charge.",  
**tmnCommunicationsAlarmInformationPackage PRESENT IF**  
 "la notification communicationsAlarm (définie dans la Recommandation X.721) est prise en charge par cet objet géré",  
**alarmSeverityAssignmentPointerPackage PRESENT IF**  
 "le paquetage tmnCommunicationsAlarmInformationPackage est présent ET l'objet géré prend en charge la configuration des niveaux d'alarme";

**REGISTERED AS {m3100ObjectClass 13};**

### II.1.2 Voie

**trail MANAGED OBJECT CLASS**

**DERIVED FROM connectivity;**

**CHARACTERIZED BY**

**trailPackage PACKAGE**

**BEHAVIOUR**

**trailBehaviour BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

«Voie est une classe d'objets gérés, dans les réseaux stratifiés, chargée de veiller à l'intégrité du transfert des informations caractéristiques en provenance d'un ou de plusieurs autres réseaux stratifiés. Une voie se compose de deux points de terminaison de voie ou plus et d'une ou plusieurs connexions et des points de terminaison de connexion associés.»

;;

**ATTRIBUTES**

**trailId GET;;;**

**CONDITIONAL PACKAGES**

**serverConnectionListPackage PRESENT IF "une instance le prend en charge",**

**clientConnectionPackage PRESENT IF "une instance le prend en charge";**

**REGISTERED AS {m3100ObjectClass 14};**

### II.1.3 Connexion

**connection MANAGED OBJECT CLASS**

**DERIVED FROM connectivity;**

**CHARACTERIZED BY**

**connectionPackage PACKAGE**

**BEHAVIOUR**

**connectionBehaviour BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

«La classe d'objets connexion est une classe d'objets gérés chargée de transférer, en mode transparent, l'information entre des points de terminaison de connexion. Une connexion est une composante d'une voie.

Plusieurs connexions peuvent être groupées pour former une voie à débit plus élevé. Une séquence d'une ou de plusieurs connexions reliées les unes aux autres forme une voie. Une connexion peut être unidirectionnelle ou bidirectionnelle.»

;;

**ATTRIBUTES**

**connectionId GET;;;**

**CONDITIONAL PACKAGES**

**serverTrailListPackage PRESENT IF "une instance le prend en charge",**

**clientTrailPackage PRESENT IF "une instance le prend en charge";**

**REGISTERED AS {m3100ObjectClass 12};**

## II.2 Paquetages

### II.2.1 Connexion client

```
clientConnectionPackage    PACKAGE
  ATTRIBUTES
    clientConnection    GET;
REGISTERED AS {m3100Package 8};
```

## II.3 Attributs

### II.3.1 Connexion client

```
clientConnection ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1DefinedTypesModule.ObjectInstance;
  MATCHES FOR EQUALITY;
  BEHAVIOUR
    clientConnectionBehaviour BEHAVIOUR
  DEFINED AS
```

«La valeur de cet attribut identifie l'instance d'objet client desservie par une voie dans une couche réseau d'ordre plus élevé.»;

```
REGISTERED AS {m3100Attribute 9};
```

## II.4 Rattachements de nom

### II.4.1 Voie

```
trail-network NAME BINDING
  SUBORDINATE OBJECT CLASS    trail;
  NAMED BY
  SUPERIOR OBJECT CLASS    network;
  WITH ATTRIBUTE    trailId;
  CREATE
    WITH-REFERENCE-OBJECT,
    WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
  DELETE
    ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;
```

```
REGISTERED AS {m3100NameBinding 22};
```

### II.4.2 Connexion

```
trail-network NAME BINDING
  SUBORDINATE OBJECT CLASS    trail;
  NAMED BY
  SUPERIOR OBJECT CLASS    network;
  WITH ATTRIBUTE    trailId;
  CREATE
    WITH-REFERENCE-OBJECT,
    WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
  DELETE
    ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS;
```

```
REGISTERED AS {m3100NameBinding 2};
```

## Appendice III

### Différences entre la présente Recommandation et la Recommandation M.3100 (1992)

(Cette appendice ne fait pas partie intégrante de la présente Recommandation)

La présente Recommandation tient compte des modifications apportées à la Recommandation M.3100 (1992) (voir ci-après). Seuls les changements importants (autres que les modifications de forme) sont mentionnés dans le présent appendice.

**III.1** Les nouvelles classes d'objets suivantes ont été introduites: canal de communication, voieR1, réseau de connexionR1, équipementR1, élément géréR1, complexe d'éléments gérés, réseauR1, logicielR1, sous-faisceau de circuits, carte de circuit imprimé, support d'équipement. Dans les spécifications futures, il est recommandé d'utiliser les classes d'objets révisés qui sont mentionnées ci-dessus. L'adjonction de nouvelles classes d'objets a nécessité l'adjonction des paquetages clientConnectionObjectList, environmentalAlarmR1, equipmentsEquipmentAlarmR1, softwareAlarmR1, processingErrorAlarmR1, de nouveaux attributs et de l'action commutation (switchOver).

**III.2** Les classes d'objets suivantes ont été transférées à l'Appendice II: connexité, voie, connexion.

**III.3** Les définitions des attributs dénomination ont été mises à jour en vue d'inclure les éléments classement (ordering) et sous-chaînes (substrings) dans la clause MATCHES FOR, ainsi qu'une définition du comportement.

**III.4** De nouvelles valeurs de la cause probable ont été ajoutées dans le module ASN.1.

**III.5** La Figure 5 a été corrigée.

**III.6** L'Annexe B a été supprimée et l'Appendice I contient des informations supplémentaires.

**III.7** Trois nouveaux appendices, «Directives à l'intention des utilisateurs», «Informations obsolètes relatives à la gestion et figurant dans la Recommandation M.3100 (1992)» et «Différences entre la présente Recommandation et la Recommandation M.3100 (1992)» ont été ajoutés.

**III.8** On a ajouté des rattachements de nom pour les classes d'objets élément géré, complexe d'éléments gérés et réseau qui se rapportent aux classes d'objets organisation et unité organisationnelle de l'Annuaire X.500. On a aussi ajouté des rattachements de nom pour les classes d'objets carte de circuit imprimé et support d'équipement.

**III.9** Le module ASN.1 énonce les règles d'extensibilité qui s'appliquent à certains des types et des productions concernant les nouveaux attributs et paramètres.

**III.10** On a modifié la production concernant connectActionInformation de façon à permettre la création de redlined cross-connection.

### Références

Les Recommandations et autres références suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Recommandation. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute Recommandation ou autre référence est sujette à révision; tous les utilisateurs de la présente Recommandation sont donc invités à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des Recommandations et autres références indiquées ci-après. Une liste des Recommandations UIT-T en vigueur est publiée régulièrement.

- [1] Recommandation M.3010 du CCITT (1992), *Principes pour un réseau de gestion des télécommunications*.
- [2] Recommandation X.720 du CCITT (1992), *Technologie de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Structure des informations de gestion: Modèle d'information de gestion*.
- [3] Recommandation M.722 du CCITT (1992), *Technologie de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Structure des informations de gestion: Directives pour la définition des objets gérés*.

- [4] Recommandation X.208 du CCITT (1988), *Spécification de la syntaxe abstraite numéro un.*
- [5] Recommandation X.721 du CCITT (1992), *Technologie de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Structure des informations de gestion: Définition des informations de gestion.*
- [6] Recommandation UIT-T G.803 (1993), *Architecture des réseaux de transports à hiérarchie numérique synchrone.*
- [7] Recommandation UIT-T Q.821 (1993), *Description des étapes 2 et 3 pour l'interface Q.3 – Supervision des alarmes.*