



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CCITT

M.3020

COMITÉ CONSULTATIF
INTERNATIONAL
TÉLÉGRAPHIQUE ET TÉLÉPHONIQUE

(10/92)

**MAINTENANCE: RÉSEAU DE GESTION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS**

**MÉTHODOLOGIE POUR LA SPÉCIFICATION
DES INTERFACES DU RÉSEAU DE GESTION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS**



Recommandation M.3020

AVANT-PROPOS

Le CCITT (Comité consultatif international télégraphique et téléphonique) 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.

L'Assemblée plénière du CCITT, qui se réunit tous les quatre ans, détermine les thèmes d'étude et approuve les Recommandations rédigées par ses Commissions d'études. Entre les Assemblées plénières, l'approbation des Recommandations par les membres du CCITT s'effectue selon la procédure définie dans la Résolution n° 2 du CCITT (Melbourne, 1988).

La Recommandation M.3020, élaborée par la Commission d'études IV, a été approuvée le 5 octobre 1992 selon la procédure définie dans la Résolution n° 2.

REMARQUE

Dans cette Recommandation, le terme «Administration» désigne indifféremment une administration de télécommunication ou une exploitation privée reconnue.

© UIT 1993

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

Page

1	<i>Introduction</i>	1
1.1	Portée.....	1
1.2	Recommandations connexes.....	1
1.3	Définitions.....	1
2	<i>Directives à l'intention des usagers</i>	4
2.1	Guide à l'intention des usagers de la présente Recommandation.....	4
2.2	Responsabilités de l'utilisateur.....	6
3	<i>Méthodologie</i>	6
3.1	Considérations générales.....	6
3.2	Application et structure de la méthodologie.....	6
3.3	Méthodologie détaillée.....	6

**MÉTHODOLOGIE POUR LA SPÉCIFICATION DES INTERFACES
DU RÉSEAU DE GESTION DES TÉLÉCOMMUNICATIONS**

(1992)

Résumé

La présente Recommandation fait partie d'une série de Recommandations sur le réseau de gestion des télécommunications (RGT). Elle donne une méthodologie permettant de décrire les spécifications fonctionnelles et de protocoles propres aux interfaces du RGT. L'accent est mis sur les applications multiples de cette méthodologie et sur la réutilisation de résultats antérieurs pour l'établissement de nouvelles spécifications.

Mots-clés

- bases d'information de tâche;
- composantes de service de gestion;
- fonctions de gestion;
- messages;
- modèle d'information;
- objets gérés;
- protocoles;
- services de gestion;
- spécifications d'utilisateur;
- tâches.

1 Introduction

1.1 *Portée*

La présente Recommandation décrit la méthodologie pour la spécification des interfaces du RGT. Elle est avant tout axée sur l'élaboration des spécifications fonctionnelles du RGT qui sous-tendent toutes les autres Recommandations de la série sur le RGT. Ces spécifications sont basées sur les besoins spécifications d'utilisateur, exprimés sous forme de services de gestion RGT, de composantes de services de gestion RGT et de fonctions de gestion RGT. Les messages de gestion et les objets gérés associés sont obtenus à partir de ces spécifications.

1.2 *Recommandations connexes*

Il convient de se référer aux Recommandations suivantes:

- Recommandation M.3010, Principes pour un réseau de gestion des télécommunications;
- Recommandation M.3100, Modèle générique d'information de réseau;
- Recommandation M.3180, Catalogue des informations de gestion du RGT;
- Recommandation M.3200, Services de gestion du RGT;
- Recommandation M.3400, Fonctions de gestion du RGT.

1.3 *Définitions*

Le schéma de la figure 1/M.3020 décrit les relations entre les définitions suivantes.

1.3.1 **utilisateur du RGT**

Entité qui demande des services de gestion RGT aidant à l'exécution de ses activités. Il peut s'agir d'une personne qui demande à utiliser des services via un système de communication homme-machine ou bien d'un système organique informatique de haut niveau qui soumet une requête pour l'obtention des ressources du RGT.

1.3.2 **service de gestion RGT**

Domaine d'activité de gestion qui assure la prise en charge d'un aspect de l'exploitation, de la gestion et de la maintenance du réseau géré (par exemple gestion des trajets de transmission). Ce service est toujours décrit du point de vue des besoins d'exploitation de gestion et de maintenance tels qu'ils sont perçus par l'utilisateur.

1.3.3 **composante de service de gestion RGT**

Parties constitutives d'un service de gestion RGT établissant les requêtes d'actions à exécuter sur le réseau géré.

Exemples

Modifier les caractéristiques de service de client, effectuer des mesures de trafic, etc.

1.3.4 **fonction de gestion RGT**

Plus petit élément du service de gestion RGT tel qu'il est perçu par l'utilisateur du service. Il s'agira en fait généralement d'une séquence d'actions effectuées sur un objet ou plusieurs objets gérés définis.

1.3.5 **objet géré**

Ressource de l'environnement OSI qui peut être gérée par l'utilisation de protocole(s) de gestion OSI.

1.3.6 **opération (de gestion des systèmes)**

Opération effectuée sur un objet géré pour réaliser une action de (gestion des systèmes).

1.3.7 **notification**

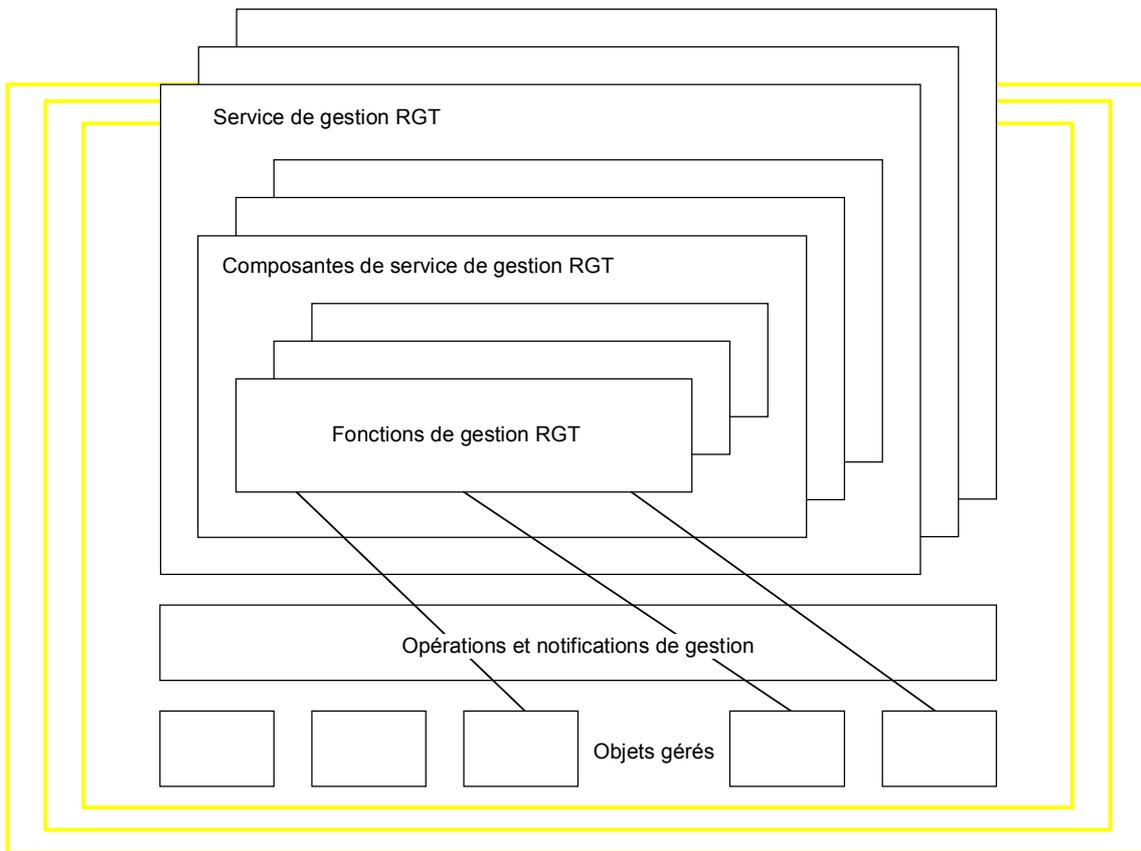
Information émise par un objet géré concernant un événement survenu à l'intérieur de cet objet géré.

1.3.8 **attribut (d'un objet géré)**

Information concernant un objet géré, utilisée pour décrire (partiellement ou totalement) cet objet géré. Cette information se compose d'un type d'attribut et de la valeur d'attribut (pour les attributs à «valeur unique») ou des valeurs d'attribut (pour les attributs à «valeurs multiples») correspondante(s).

1.3.9 **classe d'objet géré**

On dit que des instances d'objets gérés qui partagent les mêmes opérations, les mêmes attributs et les mêmes notifications de gestion appartiennent à la même classe d'objets gérés.



Exemple de terminologie RGT

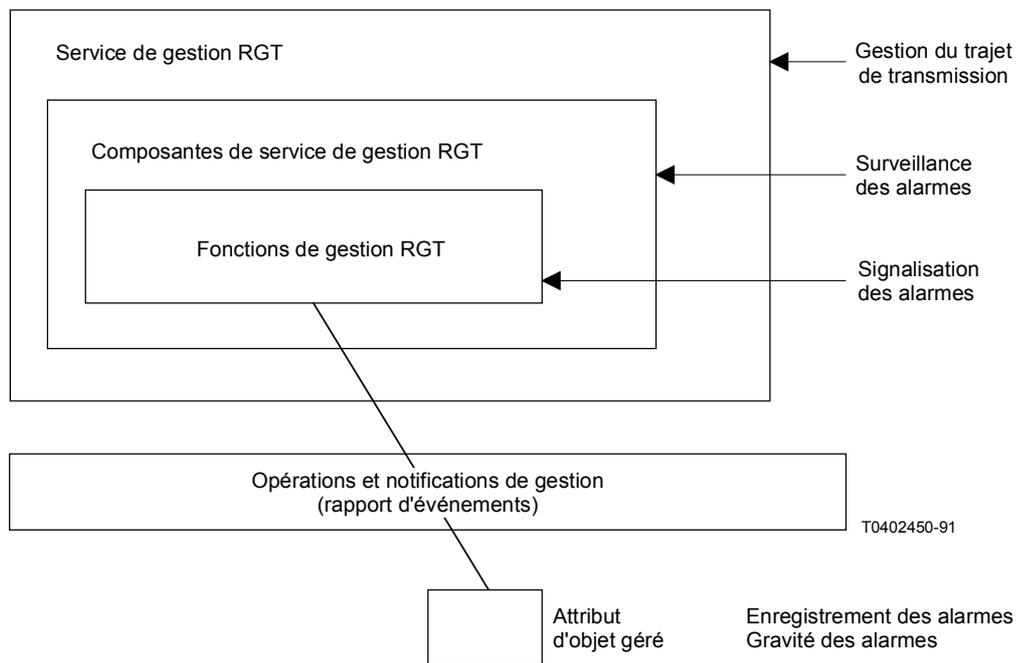


FIGURE 1/M.3020
Relations entre les définitions du RGT

2 Directives à l'intention des usagers

2.1 Guide à l'intention des usagers de la présente Recommandation

2.1.1 Types d'utilisateur

Cette méthodologie est destinée à trois types différents d'utilisateur :

a) *l'utilisateur coordonnateur*

La Commission d'études du CCITT responsable de la méthodologie précisera les aspects génériques du RGT.

b) *l'utilisateur spécificateur d'applications*

Les Commissions d'études du CCITT ayant des compétences et des responsabilités particulières sur le plan des fonctions et des équipements définiront les aspects spécifiques du RGT, par exemple les aspects relatifs à la transmission et ceux relatifs au trafic.

c) *l'utilisateur spécificateur de protocoles*

Les Commissions d'études du CCITT ayant des compétences et des responsabilités dans le domaine des protocoles définiront des aspects spécifiques des protocoles du RGT.

2.1.2 Guide à l'intention de l'utilisateur coordonnateur

A l'étude.

2.1.3 Guide à l'intention de l'utilisateur spécificateur d'applications

2.1.3.1 Vue d'ensemble

La méthodologie sert à définir les besoins, les services et les fonctions de gestion, ainsi que les modèles d'information et les protocoles de gestion se rapportant à la gestion des réseaux, des équipements et des services de télécommunication. Elle est conçue pour être appliquée à toute partie clairement définie du réseau. Elle peut être appliquée tant à des sous-réseaux et à des parties de sous-réseaux qu'à des réseaux dans leur intégralité.

Si l'entité à laquelle s'applique la méthodologie est le réseau pris dans son entier, il faut définir toutes les informations de gestion et les opérations de manipulation de ces informations qui sont nécessaires pour gérer le réseau dans son entier. Si l'entité à laquelle s'applique la méthodologie est un simple commutateur numérique, on définira les informations et les opérations concernant ce commutateur numérique. L'utilisateur spécificateur d'applications doit donc avoir une vue claire de l'entité, par exemple la ressource réseau, à laquelle s'applique ce traitement méthodologique. Un traitement méthodologique nécessite habituellement de parcourir plusieurs fois un sous-ensemble des tâches. Le traitement méthodologique s'achève lorsque l'utilisateur de la méthodologie estime que la ressource réseau est modélisée avec suffisamment de précision.

Après avoir appliqué la méthodologie à l'entité choisie, on obtiendra un modèle d'information. Ce modèle informationnel est spécifié en termes de classe d'objets gérés avec les attributs, les actions et les notifications associés. Les classes d'objets représentent tous les aspects de gestion nécessaires de la ressource choisie.

2.1.3.2 Objectif des modèles d'information (d'objet)

Au départ l'objectif de ces modèles d'information (d'objet) peut ne pas paraître très clair. Mais en fait, ces modèles d'information définissent très précisément les messages qui peuvent être utilisés pour gérer à distance la ressource réseau choisie (syntaxe) et la signification de ces messages (sémantique). Dans certains cas, ces messages seront générés par un système de gestion, qui est un système informatique doté d'un programme d'application pour la gestion de la ressource. Dans d'autres cas, ces messages seront générés par le système géré qui fera rapport au système de gestion.

Dans bien des cas, le protocole CMIP (Recommandation X.711 [1] [Norme ISO 9596]) est le protocole le mieux adapté au transport des messages. Les services CMIS correspondants (Recommandation X.710 [2] [Norme ISO 9595]) fournissent au système de gestion le service M-SET (ajouter, enlever ou remplacer les valeurs) pour modifier la valeur d'un attribut; le service M-GET pour lire la valeur d'un attribut; le service M-CANCEL-GET pour annuler des messages GET envoyés; le service M-ACTION pour demander à un objet d'effectuer une certaine action; le service M-CREATE pour créer des objets et le service M-DELETE pour les supprimer. Le CMIS fournit aussi le service M-EVENT-REPORT pour inviter la ressource réseau à annoncer l'occurrence d'un événement.

On obtient le contenu du message CMIS M-SET ou M-GET à partir des spécifications d'attribut. Il en va de même pour le message qui sert à demander de créer ou de supprimer un objet ou pour les messages qui servent à demander à un objet d'exécuter une de ces actions. En plus de ces messages, générés par le système de gestion, il y a les notifications que la ressource réseau est capable de générer. On obtient le contenu du message M-EVENT-REPORT à partir des spécifications de notification. On connaît alors parfaitement les messages dont dispose le système de gestion pour gérer la ressource réseau et les messages dont dispose la ressource réseau pour informer son système de gestion des événements qui se déroulent. Le système de gestion et la ressource réseau sont tous les deux des usagers du service d'information de gestion (voir la Recommandation M.3010) et utilisent tous les deux le CMIS pour communiquer entre eux. Le système de gestion a le rôle de gestionnaire et la ressource réseau a le rôle d'agent.

C'est pour cette raison que ces modèles d'information sont en fait le moyen de spécifier l'interface entre la ressource et le système de gestion. La ressource et le système de gestion peuvent être définis indépendamment l'un de l'autre car on connaît alors les messages qu'ils sont susceptibles de s'envoyer l'un à l'autre et les messages qu'ils peuvent utiliser pour influencer l'autre.

La ressource, de son point de vue, sait parfaitement quand elle doit faire rapport ou répondre au système de gestion. De son point de vue, le système de gestion sait parfaitement dans quelles conditions il recevra les notifications d'événement et comment il pourra obtenir ces informations (surveillance). Il sait parfaitement quelle influence il a sur la ressource et comment l'exercer (contrôle) mais il n'est pas précisé comment le système de gestion doit analyser les informations reçues et réagir à celles-ci. En fait, cette dernière partie, c'est-à-dire la partie d'analyse, ne fait pas l'objet d'une normalisation. Les Recommandations relatives au RGT prévoient l'interopérabilité entre le système de gestion et la ressource mais ne spécifient pas le fonctionnement interne du système de gestion.

En principe les objets représentant la ressource réseau peuvent être répartis entre plusieurs systèmes. Un objet forme conceptuellement un tout, présent dans la base d'information de gestion de la ressource. Pour l'instant, la façon dont fonctionne la répartition n'est pas claire. On suppose pour l'instant qu'il y a un seul système où l'objet peut être adressé. Ce système demande de modifier les valeurs d'attribut, d'exécuter des actions, de créer des objets ou de les supprimer.

Le système de gestion et le système de l'agent peuvent être mis au point indépendamment par des fabricants différents car le modèle d'information définit exactement comment s'effectue la communication (interopérabilité) entre les deux systèmes, comment se présentent les messages et quelle est leur signification.

2.1.3.3 *Tâches*

Les tâches relevant de l'utilisateur spécificateur de l'application sont les suivantes:

- Tâche 1: Description des services de gestion RGT;
- Tâche 2: Sélection et affectation des fonctions de gestion RGT;
- Tâche 3: Modélisation des objets;
- Tâche 4: Unification;
- Tâche 5: Définition d'un schéma d'information de gestion;
- Tâche 6: Etablissement des spécifications de communication;
- Tâche 7: Elaboration d'une documentation pour les tâches relatives aux protocoles.

L'énumération et la numérotation des tâches n'impliquent pas leur séquençage strict. Les tâches ou des combinaisons de ces tâches sont effectuées en plusieurs passes de manière itérative. L'objectif de chaque passe est de spécifier les fonctions de gestion, le modèle d'objets et les protocoles propres à un couple spécifique d'entités RGT dialoguant entre elles [élément de réseau (NE) (*network element*), adaptateur Q (QA) (*Q-adaptor*), dispositif de médiation (MD) (*mediation device*), système d'exploitation (OS) (*operation system*)]. Pour chaque entité RGT, le type d'entité (par exemple NE est un commutateur numérique) et le rôle de gestionnaire et/ou d'agent qui lui est associé doivent être décrits.

Comme cela a été précisé plus haut, une tâche ou une combinaison de tâches s'exécute de manière itérative. Les tâches relatives aux applications, en particulier, peuvent être traitées comme deux sous-processus distincts étant donné qu'il n'est pas nécessaire de définir tous les services de gestion et les fonctions de gestion RGT avant d'engager la modélisation de l'objet pour un aspect particulier du réseau de télécommunication géré.

2.1.4 *Guide à l'intention de l'utilisateur spécificateur de protocoles*

A l'étude.

2.2 *Responsabilités de l'utilisateur*

A l'étude.

3 Méthodologie

3.1 *Considérations générales*

L'objet de la présente méthodologie est de décrire les processus qui conduisent à la définition des interfaces du réseau de gestion des télécommunications. La définition de chaque interface est contenue dans le profil fonctionnel qui comporte un modèle d'objet et les spécifications de protocole qui sous-tendent les exigences d'exploitation de gestion et de maintenance.

3.2 *Application et structure de la méthodologie*

La méthodologie est divisée en deux grands domaines d'activité, à savoir les tâches d'application et les tâches de protocole. A l'intérieur de chacun de ces domaines on a délimité un certain nombre de tâches (voir la figure 2/M.3020).

Chaque tâche a une base d'information associée. Chaque base d'information de tâche (TIB) (*task information base*) contient les résultats des itérations précédentes de la méthodologie et représente le moyen normalisé cumulé d'effectuer une tâche particulière dans la méthodologie. A noter qu'en général l'entrée de chaque tâche est obtenue à partir de sa TIB associée et de la TIB de la tâche précédente et que la sortie de chaque tâche est représentée dans sa TIB associée.

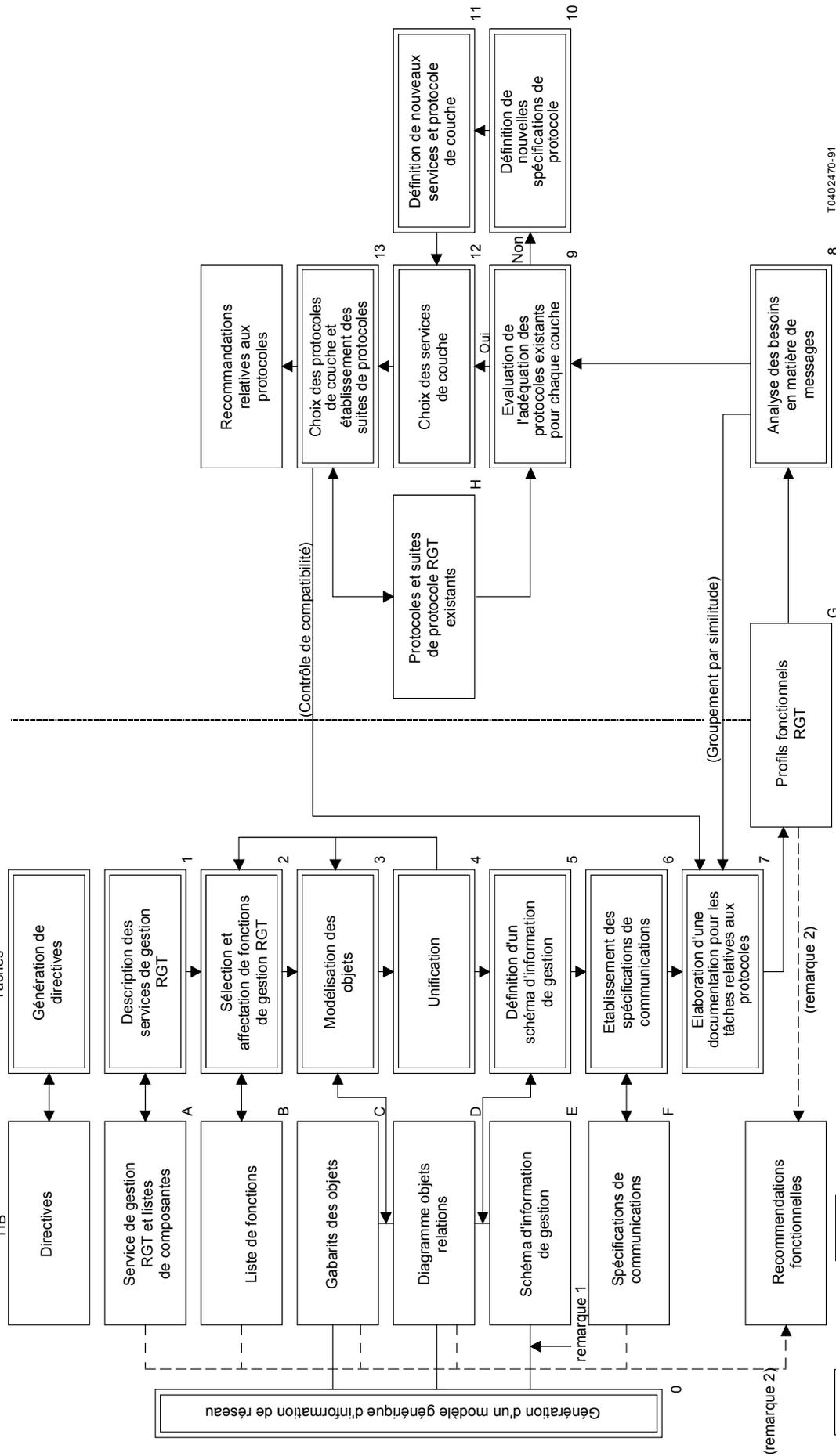
Pour garantir la compatibilité des résultats de chaque passe, il est important que chaque tâche à l'intérieur de la méthodologie s'appuie sur la même base d'information de tâche.

Les tâches relevant de la présente méthodologie sont divisées en tâches d'application (0 à 7) et en tâches de protocole (8 à 13), comme indiqué dans la figure 2/M.3020. Ces tâches seront exécutées conjointement par les Commissions d'études qui ont des connaissances et des responsabilités dans le domaine des fonctions et des équipements, sous la direction des Commissions d'études responsables du RGT, des équipements de commutation et de signalisation et des équipements de transmission. Il est recommandé que les services, composantes et fonctions de gestion du RGT pour tel ou tel domaine fonctionnel soient spécifiés conjointement par un même groupe du CCITT, et que les messages et objets associés pour tel ou tel domaine fonctionnel soient spécifiés conjointement par un même groupe du CCITT. L'expérience acquise ultérieurement dans ces activités pourrait conduire à modifier cette méthodologie.

3.3 *Méthodologie détaillée*

Les détails concernant les tâches et les bases d'information de tâches (figure 2/M.3020) sont donnés ci-après.

La tâche «Génération des directives» et la TIB «Directives» suivantes ne relèvent pas de la partie itérative de la méthodologie.



T0402470-91

Remarque 1 – La nécessité d'une telle liaison appelle un complément d'étude.
 Remarque 2 – Les lignes en pointillés dénotent des entrées possibles pour de nouvelles Recommandations relatives aux tâches d'application.

FIGURE 2/M.3020
 Méthodologie pour la spécification des interfaces du RGT

3.3.1 *Tâche Génération des directives*

Dresser une liste des documents descriptifs utiles à la compréhension de la méthodologie, en particulier dans le domaine de la modélisation orientée objet et dans le cadre de la gestion. Apporter un complément d'information sur les relations entre les principales phases de la méthodologie, cela pour guider chacun des groupes qui s'acquittent de tâches particulières.

A noter que cette tâche s'effectue indépendamment de toutes les autres tâches.

3.3.2 *TIB Directives*

Référence à d'autres documents comme par exemple:

- modélisation orientée objet;
- cadre de gestion OSI;
- directives pour la définition des objets gérés;
- ensemble d'instructions à l'intention des groupes s'acquittant des différentes tâches;
- principes de coordination entre les tâches.

3.3.2.1 *Tâche 0: Génération d'un modèle générique d'information de réseau*

Spécifier un modèle générique d'information de réseau, y compris la hiérarchie de classes d'objets correspondant à ce modèle. Le modèle sera défini à partir de l'analyse des architectures de réseaux de télécommunication [réseau téléphonique public à commutation (RTPC), réseau public pour données à commutation par paquets (RPDCP) hiérarchie numérique synchrone (SDH) (*synchronous digital hierarchy*), etc.]. Le modèle (et la hiérarchie de classes) devront contenir les classes d'objets génériques de réseau qui sont nécessaires pour une spécification ultérieure ainsi que les objets support dont on se servira dans la définition des interfaces.

A noter que la tâche reçoit des entrées et fournit des sorties aux TIB C, D et E.

Comme suggéré dans le § 2 ci-dessus, cette tâche peut être traitée comme un sous-processus distinct qui sera répété indépendamment des tâches ci-dessous.

3.3.2.2 *Tâche 1: Description des services de gestion RGT tels qu'ils sont perçus par les usagers du RGT*

Identifier chaque domaine d'activité de gestion qui sera pris en charge par le RGT, sous forme d'une liste de services de gestion RGT. Pour chaque service de gestion du RGT, identifier les composantes de service de gestion RGT qui relèvent du service. Affiner et élargir la TIB A si nécessaire.

3.3.2.3 *TIB A: Services de gestion RGT et liste des composantes*

Dresser la liste complète des services de gestion RGT incluant une brève description (en langage naturel) de chacun de ces services. Pour chaque service de gestion, il faut établir une liste complète des composantes de service de gestion.

Les services et composantes de gestion RGT sont spécifiés dans la Recommandation M.3200.

3.3.2.4 *Tâche 2: Sélection et affectation des fonctions de gestion RGT*

Développer chaque composante de service de gestion RGT sous forme de fonctions de gestion RGT. Définir les spécifications fonctionnelles du RGT en tenant compte des catégories de gestion OSI. Identifier les services de gestion OSI qui seront associés à chaque fonction orientée transaction.

3.3.2.5 *TIB B: Liste de fonctions*

Dresser la liste complète des fonctions possibles de gestion et générales RGT qui peuvent être utilisées pour exécuter la tâche 2. La Recommandation M.3400 donne une première liste des fonctions de gestion RGT possibles.

3.3.2.6 *Tâche 3: Modélisation des objets*

En utilisant le modèle générique d'information de réseau comprenant la hiérarchie de classes d'objets, identifier les classes d'objets existantes et nouvelles nécessaires pour assurer chaque fonction de gestion RGT.

Le processus est le suivant:

- 1) en utilisant les TIB C et D, analyser le modèle d'information de réseau générique, y compris la hiérarchie de classes d'objets, pour déterminer si des classes d'objets existantes peuvent répondre aux nouvelles spécifications fonctionnelles;
- 2) si nécessaire, créer de nouvelles classes d'objets pour répondre aux besoins que n'ont pas pu satisfaire les classes d'objets existantes;
- 3) modifier le modèle de façon à y intégrer les nouvelles classes d'objets.

Le modèle d'objet doit prévoir des attributs facultatifs et des attributs réservés au vendeur. Le contenu des TIB C et D est mis à jour.

3.3.2.7 *TIB C: Gabarits des objets*

La hiérarchie de classes d'objets spécifie les propriétés des classes d'objets nécessaires à la gestion. Il faut utiliser largement les propriétés de l'héritage (hyperclasses et sous-classes) pour tirer le meilleur parti de la réutilisation des spécifications. Les classes d'objets sont spécifiées en utilisant les gabarits du projet de Recommandation X.722 [3], [Norme ISO 10165-4], Structure de l'information de gestion – Directives pour la définition des objets gérés. Pour les classes d'objets qui sont déjà spécifiées dans d'autres documents du CCITT ou de l'ISO, une simple référence au document particulier ou à la classe d'objet suffit. La dénomination ne fait pas partie et n'est pas l'objet de la hiérarchie de classe d'objet. La hiérarchie ne fait que spécifier les propriétés des classes d'objets.

Les gabarits des objets sont spécifiés dans la Recommandation M.3100 et dans d'autres Recommandations relatives au modèle d'information.

3.3.2.8 *TIB D: Diagrammes des relations entre objets*

Le modèle générique d'information de réseau décrit aussi les relations entre les classes d'objets sous forme de diagrammes entités relations (E–R). Les diagrammes objets relations sont spécifiés dans la Recommandation M.3100 et dans d'autres Recommandations relatives au modèle d'information. Les objets gérés possibles (et leurs relations) doivent être utilisés dans la tâche 4 pour spécifier les schémas d'information de gestion.

3.3.2.9 *Tâche 4: Unification*

Pour chaque fonction de gestion RGT de la liste, vérifier qu'elle est prise en charge par une ou plusieurs classes d'objets. Une fonction de la liste est prise en charge lorsque:

- la partie surveillance de la fonction peut obtenir auprès des objets toutes les informations nécessaires, et/ou;
- la partie commande de la fonction a l'influence nécessaire sur les objets.

La partie surveillance doit pouvoir récupérer les valeurs d'attribut et recevoir les notifications. La partie commande doit pouvoir créer et supprimer des objets, fixer des valeurs d'attribut et exécuter des actions. Toutes les contraintes imposées par les fonctions de gestion doivent être respectées.

Si une fonction de gestion n'est pas prise en charge par une ou plusieurs classes d'objets existantes, il faut alors réexécuter la tâche 3: de nouvelles classes d'objets peuvent être définies ou des classes d'objets existantes peuvent être étendues, par exemple par un processus de spécialisation, entraînant ainsi la création d'une sous-classe.

Certaines classes d'objets ne sont définies que dans le but de créer des sous-classes. Toutes les classes d'objets n'ont donc pas nécessairement de relation avec une ou plusieurs fonctions de gestion.

Pour chaque classe d'objet appartenant à la TIB C (gabarits des objets), vérifier si cette classe d'objet justifie l'adjonction de nouvelles fonctions de gestion RGT ou la modification d'une quelconque des fonctions de gestion RGT existantes. S'il faut ajouter une nouvelle fonction de gestion du RGT ou modifier les fonctions de gestion du RGT existantes, il faut réexécuter la tâche 2.

Cette tâche fait partie du processus itératif de construction de l'ensemble des services de gestion et des modèles. Les fonctions de gestion et des classes d'objets viennent s'ajouter à l'ensemble normalisé existant lorsque des spécifications les concernant sont définies.

3.3.2.10 *Tâche 5: Définition d'un schéma d'information de gestion*

Définir le schéma d'information de gestion propre à chaque type de système géré tel qu'il est perçu par une application ou un système de gestion particulier. Vérifier le schéma du point de vue du système géré.

3.3.2.11 *TIB E: Schéma d'information de gestion*

Un schéma d'information de gestion spécifie le modèle d'information d'un système géré tel qu'il est vu à travers une interface donnée par une application ou un système de gestion particulier. Ce modèle d'information contient toutes les classes d'objets qui peuvent être et qui seront fournies par le système géré à l'application ou au système de gestion. Il définit aussi la structure de dénomination des classes d'objets à l'intérieur du système géré. Le schéma d'information de gestion définit toutes les communications possibles d'information entre l'application ou le système de gestion d'une part et le système géré d'autre part.

Pour mieux concevoir et mieux comprendre les schémas d'information de gestion, ils doivent être accompagnés de diagrammes objets relations.

Les schémas d'information de gestion sont spécifiés dans la Recommandation M.3100 et dans d'autres Recommandations relatives au modèle d'information.

3.3.2.12 *Tâche 6: Définition des spécifications de communication*

Créer des ensembles de spécifications de communication pour les scénarios de communication les plus vraisemblables. Il peut s'agir de spécifications concernant de simples transactions, des transactions de fichiers, des transferts de fichiers, des accès à des fichiers ou des diverses combinaisons de ces différentes actions. Il peut aussi y avoir des spécifications de débit, de fiabilité, de délai ou de schémas de dénomination indiquant les caractéristiques requises. Ce processus peut s'effectuer parallèlement aux autres parties principales de la méthodologie.

3.3.2.13 *TIB F: Spécifications de communications*

Ensembles de spécifications de communications contenant les éléments suivants:

- nature des communications;
- fréquence, spécifications de service pour la couche 7, délai, etc.

3.3.2.14 *Tâche 7: Préparation d'une documentation pour les tâches de protocole*

Les résultats des tâches précédentes seront examinés pour préparer la communication qui sera utilisée pour exécuter les tâches de protocole.

3.3.2.15 *TIB G: Profils fonctionnels RGT*

Les profils fonctionnels RGT fournissent toutes les informations nécessaires pour exécuter les tâches liées à la sélection et à la définition des protocoles pour les interfaces du RGT. Au nombre des profils fonctionnels RGT figurent les sorties des tâches 0 à 7 qui devraient être utiles pendant ces sélections. Les sorties clés sont le modèle d'objet et les spécifications de communications pour des couples spécifiques d'entités RGT en dialogue.

3.3.2.16 *Tâche 8: Analyse des besoins en matière de message*

Analyser les profils fonctionnels RGT pour déterminer les caractéristiques essentielles des besoins en matière de messages. Les messages entre deux systèmes peuvent être définis comme des protocoles de couche application se rapportant à des sous-ensembles de fonction spécifiques. Les profils fonctionnels, par exemple pour Q_x ne conduisent pas toujours nécessairement à une suite de protocole OSI complète à 7 couches et à une structure de couche application. L'analyse devra permettre de déterminer si les profils fonctionnels choisis dans TIB G conduisent à un groupement minimal de messages communs. A cette fin, il faudra peut-être réitérer la tâche 6.

3.3.2.17 *Tâche 9: Evaluation de l'adéquation des protocoles existants pour chaque couche*

Evaluer à partir de la TIB H les protocoles appropriés parmi les protocoles normalisés existants qui répondent aux besoins définis dans la tâche 8. Pour chaque couche pour laquelle la tâche 8 a donné un résultat probant (comme on l'espère pour les tâches 1 à 6) on saute les tâches 10 et 11.

3.3.2.18 *TIB H: Protocoles et suites de protocole du RGT existants*

Etablir le répertoire des suites de protocole normalisées existantes sur lequel est fondé la tâche 8 pour minimiser le nombre de protocoles. La TIB H est mise à jour pour y inclure les protocoles et les suites de protocole résultant des tâches 12 et 13.

Les protocoles, y compris les protocoles d'application de gestion (messages) peuvent être spécifiés par le moyen de documents séparés ou peuvent être identifiés par le choix des profils normalisés internationaux appropriés.

3.3.2.19 *Tâche 10: Définition des nouvelles spécifications de protocole*

- a) Si un protocole de couche de la tâche 8 ne permet pas de répondre aux besoins en matière de messages définis dans la tâche 8, des spécifications de protocole de couche supplémentaires/modifiées sont définies.
- b) Dans le cas de la couche application, on définit les spécifications de protocole d'application axées sur les besoins spécifiques de la tâche 8 en matière de messages.

3.3.2.20 *Tâche 11: Définition de nouveaux services et protocoles de couche*

En parallèle avec la tâche 10 a), on définit les services nouveaux/modifiés appropriés de la couche (N-1) nécessaires pour prendre en charge la couche N. Les mécanismes de protocole correspondants sont modifiés ou définis. Parallèlement à la tâche 10 b), on spécifie des protocoles d'application axés sur les besoins spécifiques en matière de messages choisis par la tâche 8.

3.3.2.21 *Tâche 12: Sélection des services de couche*

Sélectionner les spécifications de service de la couche (N-1), vers N, compris entre 1 et 6, à partir des résultats des tâches 9, 10 et 11. Dans le cas de la couche application, identifier les éléments de service d'application (ASE) (*application service element*) nécessaires pour prendre en charge les ASE de gestion spécifiques.

3.3.2.22 *Tâche 13: Sélection de protocoles de couche et constitution de suites de protocole*

Sélectionner tous les protocoles de couche (de 1 à 7) à partir des tâches 9 à 12 et définir les familles de suites de protocole y compris le codage du contenu de l'information, pour prendre en charge la/les fonction(s) de gestion spécifique(s). Veiller à l'homogénéité des résultats de la tâche 13 et de ceux de la tâche 7 et réitérer les tâches appropriées si nécessaire. Identifier le texte à inclure dans les Recommandations relatives au protocole du RGT et la Recommandation X.220 [4].

Références

- [1] Recommandation X.711 du CCITT *Spécification du protocole commun de transfert d'informations de gestion pour les applications du CCITT.*
- [2] Recommandation X.710 du CCITT *Définition du service commun de transfert d'informations de gestion pour les applications du CCITT.*
- [3] Recommandation X.722 du CCITT *Technologies de l'information. Interconnexion de systèmes ouverts - Structure des informations de gestion Directives pour la définition des objets gérés.*
- [4] Recommandation X.220 du CCITT *Emploi des protocoles des Recommandations de la série X.200 dans les applications du CCITT.*

Imprimé en Suisse

Genève, 1993