



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CCITT

COMITÉ CONSULTATIF
INTERNATIONAL
TÉLÉGRAPHIQUE ET TÉLÉPHONIQUE

I.310

(11/1988)

SÉRIE I: RÉSEAU NUMÉRIQUE AVEC
INTÉGRATION DES SERVICES (RNIS)

Aspects généraux et fonctions globales du réseau,
interfaces usager-réseau RNIS

**RNIS – PRINCIPES FONCTIONNELS
DU RÉSEAU**

Réédition de la Recommandation I.310 du CCITT publiée
dans le Livre Bleu, Fascicule III.8 (1988)

NOTES

1 La Recommandation I.310 du CCITT a été publiée dans le fascicule III.8 du Livre Bleu. Ce fichier est un extrait du Livre Bleu. La présentation peut en être légèrement différente, mais le contenu est identique à celui du Livre Bleu et les conditions en matière de droits d'auteur restent inchangées (voir plus loin).

2 Dans la présente Recommandation, le terme «Administration» désigne indifféremment une administration de télécommunication ou une exploitation reconnue.

Recommandation I.310

RNIS – PRINCIPES FONCTIONNELS DU RÉSEAU

(Malaga-Torremolinos, 1984; modifiée à Melbourne, 1988)

1 Considérations générales

1.1 Principes de base de la description fonctionnelle

L'objet de la présente Recommandation est de donner une explication générale des possibilités fonctionnelles du RNIS, y compris des aspects concernant les terminaux, le réseau et les centres de services spécialisés.

Une description fonctionnelle des possibilités du RNIS doit permettre une distinction claire entre les aspects définition et spécification des services assurés par le RNIS et la spécification réelle de l'équipement de RNIS utilisé pour assurer ces services. Il faut donc adopter une approche indépendante de la mise en œuvre.

De plus, aux fins de la présente Recommandation, l'adjectif «fonctionnel» est utilisé dans le cadre d'une approche indépendante de la mise en œuvre. Le mot «fonction», quant à lui, a un sens spécifique qui est expliqué ci-après.

La description des possibilités du réseau est conforme au modèle de référence de protocoles, par exemple en ce qui concerne:

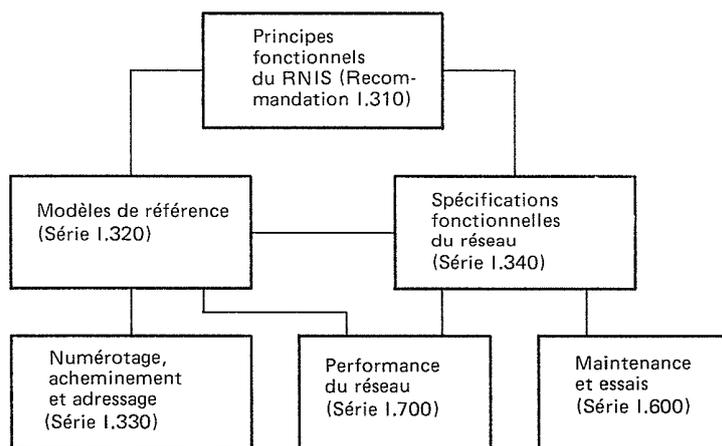
- la structure d'organisation en couches de tous les systèmes intervenant dans un processus de communication, c'est-à-dire le partage des fonctions requises entre différentes couches,
- la distinction claire entre la notion de service de couche, celle de fonction de couche et celle de protocole de couche.

En outre, il convient d'appliquer les trois distinctions suivantes:

- distinction entre services de base et services supplémentaires;
- distinction entre possibilités du RNIS et services offerts à l'utilisateur;
- distinction entre aspects statiques et aspects dynamiques de la description.

1.2 Services assurés par un RNIS

La notion de RNIS et les principes d'un tel réseau sont décrits dans la Recommandation I.120. Les services assurés sur un RNIS sont indiqués dans les Recommandations de la série I.200. Une classification et un outil de description de ces services de télécommunications sont spécifiés dans la Recommandation I.210 conformément à la méthode de description indiquée dans la Recommandation I.130. Les possibilités fonctionnelles du réseau permettant d'assurer ces services sont définies dans les Recommandations de la série I.300. La relation entre ces Recommandations et certaines autres Recommandations de la série I est représentée sur la figure 1/I.310.



T1800211-88

FIGURE 1/I.310

Séries de Recommandations sur le RNIS

Il convient de noter que la notion de service définie dans la Recommandation I.210 est différente de la notion de service de couche du modèle OSI. Le concept de service de télécommunications décrit dans la Recommandation I.210 correspond au service offert aux usagers par le réseau. Outre les aspects opérationnels et commerciaux, l'offre de ces services de télécommunications (supports et téléservices) et des services supplémentaires correspondants nécessite la disponibilité de possibilités appropriées:

- possibilités de réseau, dans divers équipements de réseau (commutateurs, etc.);
- possibilités de terminal;
- possibilités de centres de services spécialisés, en cas de besoin.

1.3 Description générique des possibilités requises

Les possibilités du RNIS sont la somme totale des fonctions requises pour assurer tous les services de base et les services supplémentaires offerts par le RNIS.

1.3.1 Description statique

L'identification et la caractérisation de ces fonctions, qui sont liées à la spécification et à l'analyse des services de base et des services supplémentaires considérés, constituent la première étape de la description générique. Cette partie de la description générique est intrinsèquement statique.

1.3.2 Description dynamique

L'utilisation d'un service de base ou d'un service supplémentaire exige généralement la coopération de plusieurs fonctions situées dans différents équipements.

La description statique des possibilités du RNIS, qui consistera en une liste des fonctions, n'est pas suffisante. Il faut aussi décrire la séquence des événements et l'activation des fonctions coordonnées par des signaux inter-équipement appropriés. Cette deuxième étape est l'aspect dynamique de la description. Elle fait intervenir tout d'abord une identification et une caractérisation des fonctions, puis une méthode permettant de mettre en évidence l'interaction dynamique entre ces fonctions.

2 Objectifs de la description fonctionnelle du RNIS

Comme indiqué dans la Recommandation I.120, un réseau numérique avec intégration des services (RNIS) est un réseau fournissant une connectivité numérique de bout en bout pour assurer une large gamme de services de télécommunications.

La caractérisation du RNIS est axée principalement sur les trois domaines suivants:

- a) normalisation des services offerts aux usagers, afin d'assurer la compatibilité des services à l'échelle internationale;
- b) normalisation des interfaces usager-réseau, afin d'assurer la portabilité des équipements terminaux [et de faciliter la compatibilité visée en a)];
- c) normalisation des possibilités fonctionnelles du RNIS au degré voulu pour permettre l'interfonctionnement usager-réseau et réseau-réseau, et atteindre ainsi les objectifs visés en a) et b) ci-dessus.

Les Recommandations de la série I.200 présentent la gamme des services de télécommunications devant être assurés sur un RNIS, à savoir les services supports, les téléservices et les services supplémentaires associés, ainsi que les attributs caractérisant ces services. Les Recommandations de la série I.400 décrivent à la fois les aspects fonctionnels et les aspects techniques des interfaces usager-réseau. La présente Recommandation définit les possibilités du RNIS permettant d'offrir des services par l'intermédiaire d'interfaces, en terme de fonctions. Une description fonctionnelle permet de distinguer les services des possibilités du RNIS, et donc d'adopter une approche indépendante de la mise en œuvre.

Les principaux objectifs de la méthode de description fonctionnelle du RNIS sont les suivants:

- 1) définir les possibilités du RNIS en élaborant un ensemble harmonisé de fonctions nécessaires et suffisantes pour assurer les services de télécommunications, et en utilisant pour cela la description statique et dynamique de ces fonctions;
- 2) aider à l'évolution des possibilités du RNIS (modifications, adjonction de possibilités pour assurer de nouveaux services de base ou supplémentaires) en organisant cet ensemble de fonctions en une structure extensible et modulaire;
- 3) faciliter la normalisation de fonctions de commutation indépendantes du système entre centraux de conception et de fabrication différentes;
- 4) faciliter la normalisation de normes d'interfonctionnement entre systèmes de commutation situés dans différents pays;
- 5) fournir des renseignements pour l'établissement de spécifications fonctionnelles pour de nouveaux services de télécommunications;
- 6) maximiser l'exploitation des fonctions fournies et disponibles dans les systèmes de commutation.

Le passage d'un réseau existant à un RNIS général peut prendre une ou plusieurs décennies. Un RNIS devra donc avoir une conception évolutive qui permette l'adjonction de possibilités, d'une manière flexible et modulaire. On peut donc prévoir qu'un RNIS offrira une série extensible de possibilités fonctionnelles capables de satisfaire les nouveaux besoins à mesure qu'ils apparaîtront, à un prix acceptable.

Pendant une longue période intermédiaire, il se peut que certaines fonctions ne soient pas mises en œuvre dans un RNIS donné. De plus, il convient de prendre des dispositions précises pour assurer la compatibilité avec les réseaux et services existants. Un RNIS devrait aussi donner accès aux services existants et pouvoir interfonctionner avec des réseaux et des terminaux actuellement en service.

3 Modèles de description générique

3.1 Notions générales

La description fonctionnelle du RNIS définit une série de possibilités fonctionnelles permettant d'offrir aux usagers des services supports et des téléservices (voir la Recommandation I.210). Les services nécessitent deux niveaux différents de possibilités fonctionnelles RNIS, à savoir:

- les fonctions des couches inférieures (FCI) qui correspondent aux services supports;
- les fonctions des couches supérieures (FCSP) qui, associées à celles des couches inférieures, correspondent aux téléservices.

En outre, des possibilités d'exploitation et de maintenance sont nécessaires à la mise en œuvre des services supports et des téléservices (voir la figure 2/I.310).

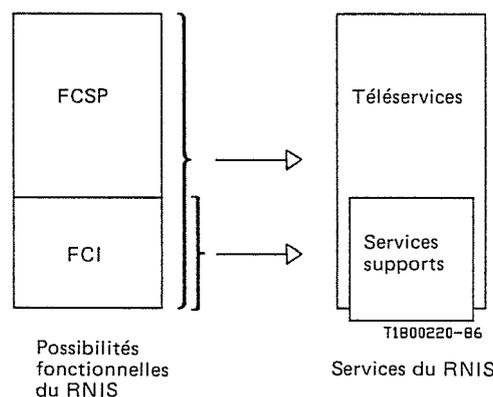


FIGURE 2/I.310

Relation entre les services de télécommunications et les possibilités fonctionnelles du réseau

Les possibilités fonctionnelles du RNIS nécessitent une caractérisation détaillée et rigoureuse, car elles soulèvent de nombreux problèmes de normalisation.

Dans la perspective des objectifs fonctionnels décrits au § 2, la description fonctionnelle du RNIS a été conçue de manière à:

- définir les caractéristiques fonctionnelles globales du RNIS;
- être indépendante de la mise en œuvre et ne pas imposer de contraintes pour les architectures nationales de réseau en dehors des normes de réseau et d'interface indiquées dans les Recommandations de la série I;
- tenir entièrement compte des contraintes des réseaux spécialisés existants;
- satisfaire les notions de protocoles d'organisation en couches, définies dans la Recommandation I.320.

A cette fin, on utilise la notion de fonction du RNIS définie comme suit:

«Une caractéristique distinctive qui décrit les possibilités fonctionnelles d'un équipement, d'un système ou d'un réseau donnés, telles qu'elles sont perçues du point de vue du concepteur.»

Dans la mesure du possible, le nombre des fonctions génériques doit être limité.

3.2 *Modèle de description statique*

3.2.1 *Fonction globale (FG)*

La description des possibilités du RNIS concerne les couches inférieures (1 à 3) dans un contexte global (voir la remarque), c'est-à-dire tenant compte de tous les équipements intervenant dans la communication, conformément au modèle de référence de protocole (voir la figure 3/I.310). Dans ce contexte, une fonction globale (FG) est définie comme:

- se rapportant aux possibilités fonctionnelles du RNIS;
- ayant une signification globale dans les couches inférieures.

L'ensemble de toutes les FG conduit à la description de la totalité des possibilités des couches inférieures du RNIS.

Remarque – Cette notion de fonction globale peut être élargie à la description des possibilités des couches supérieures de terminaux RNIS (et des possibilités de réseau, lorsque celles-ci existent). Dans ce cas, la FG a une signification globale à l'intérieur des couches supérieures.

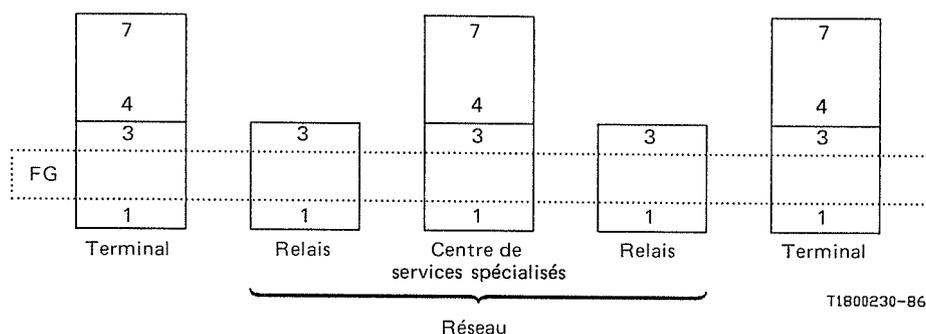


FIGURE 3/I.310
Notion de fonction globale

Il y a deux types de FG:

- les fonctions globales de base (FGB), fonctions globales nécessaires pour assurer les services de base dans le RNIS. Elles sont relatives aux types de connexion du RNIS (voir le tableau 1/I.310);
- les fonctions globales additionnelles (FGA), relatives à la possibilité du RNIS d'assurer des services supplémentaires. Le § 4.1.2 donne des indications sur la relation entre les FGA et la possibilité du RNIS d'assurer des services supplémentaires.

3.2.2 Fonction élémentaire (FE)

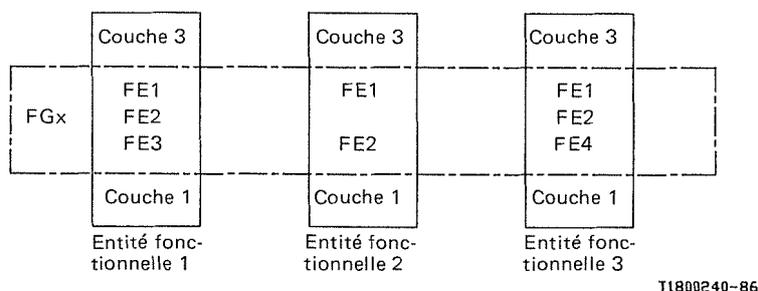
L'introduction de la notion de FG autorise une description générale des possibilités des couches inférieures.

Une description plus détaillée est donnée comme suit: pour chaque FG, un ensemble de fonctions élémentaires (FE) est défini comme l'ensemble des éléments de base qui sont ensuite *attribués* aux différentes entités fonctionnelles intervenant dans la communication.

$$FG = (FE1, FE2, FE3, \dots FE_n)$$

Au sens de la présente Recommandation, une FE représente le niveau de fonctionnalité le plus bas. Elle est attribuée à une entité fonctionnelle qui intervient dans la prestation d'un service de télécommunications. Une FE est une description essentiellement statique de la possibilité d'exécuter une action au moyen d'une ressource lorsque les conditions prévues sont satisfaites.

Pour construire une FG, chaque FE qui lui est associée doit être présente dans une ou plusieurs entités fonctionnelles du RNIS (dans ce contexte, le RNIS peut comprendre les terminaux, le réseau ou les centres de services spécialisés). Cependant, dans une entité fonctionnelle déterminée, la présence de l'ensemble complet des FE associées n'est pas nécessaire (voir par exemple la figure 4/I.310).



$$FG_x = (FE1, FE2, FE3, FE4)$$

FIGURE 4/I.310
FE associés à une FG_x

3.2.3 Attribution des FE

Cette souplesse de construction des FE permet une spécialisation des fonctions à attribuer aux entités fonctionnelles particulières. Du fait que les Recommandations sur l'architecture du RNIS (Recommandation I.324) spécifieront uniquement une approche fonctionnelle de la normalisation, la relation entre les entités fonctionnelles et les équipements spécifiés est, en général, une question à régler à l'échelle nationale. Toutefois, il importera dans la première phase de l'attribution des fonctions de faire la distinction entre l'équipement terminal et l'équipement de réseau considérés.

La Recommandation I.324 introduit le groupement fonctionnel FLC (fonctions liées à la connexion). Il existe des FLC locales, des FLC de transit national et des FLC de transit international. Des FE peuvent être associées à chacune d'entre elles.

3.3 Modèle de description dynamique

La description complète des possibilités du RNIS doit comprendre les aspects dynamiques intervenant dans le processus d'une communication.

Cette association d'aspects fonctionnels et de protocole amène à utiliser la méthode de description dynamique suivante.

3.3.1 Diagrammes de flux d'information

L'exploitation des services de base et des services supplémentaires, tels qu'ils sont perçus du point de vue d'un réseau, est décrite et caractérisée à l'aide de diagrammes de flux d'information montrant la séquence des événements qui se produisent au cours de la communication.

3.3.2 Processus d'exécution (PE)

Un processus d'exécution (PE) correspond à l'utilisation particulière d'une ou plusieurs fonctions élémentaires dans une entité fonctionnelle déterminée qui donne toujours des résultats spécifiques. Un PE se caractérise donc par l'information d'entrée dont il a besoin pour l'exécution et par l'information de sortie ou les actions résultant de l'exécution.

Les processus d'exécution supposent (voir la figure 5/I.310):

- a) des séquences qui relient entre eux les événements déclenchant l'activation d'un PE, à l'aide de l'information de signalisation transmise entre les entités fonctionnelles;
- b) l'information (ou les données) effectivement utilisée(s):
 - information de protocole (information de signalisation envoyée ou reçue par l'élément);
 - information d'élément («information de réseau»);
 - information statique (description des ressources disponibles, de l'environnement, des services, etc.);
 - information dynamique (élaborée et utilisée lors du traitement de la communication).

La description dynamique de chaque service de base ou service supplémentaire requis dans l'étape 2 de la méthode de description donnée dans la Recommandation I.130, fondée sur les éléments ci-dessus, se traduit par un diagramme montrant les entités fonctionnelles intervenant (par exemple, associées à des commutateurs de départ et de destination, centres de services spécialisés le cas échéant), le flux d'information de signalisation transmis entre les éléments et les processus d'exécution utilisés à l'intérieur de ces éléments.

4 Utilisation du modèle de description générique

L'analyse des services de télécommunications et de l'évolution technologique conduit à l'identification de la gamme des fonctions requises.

L'analyse de tous les services de base et services supplémentaires assurés par le RNIS aboutira à l'établissement d'un ensemble de fonctions élémentaires attribuées aux différentes entités fonctionnelles.

La conception d'un nouveau service de base ou service supplémentaire devrait maximiser l'utilisation de l'ensemble de FE existantes disponibles pour les systèmes existants. Cela réduira au minimum les modifications à apporter aux systèmes en vue de l'introduction de ces nouveaux services. Les spécifications de nouveaux équipements conçus pour assurer des services particuliers devront être conformes à l'ensemble de FE requises pour ces services.

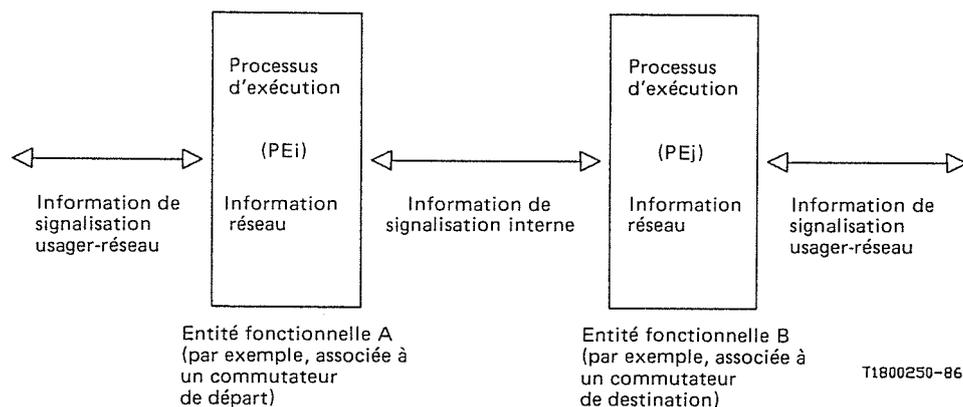


FIGURE 5/I.310

Attribution fonctionnelle de base et processus d'exécution

4.1 Identification des fonctions globales du RNIS

4.1.1 Fonctions globales de base (FGB)

Les fonctions globales de base correspondent à la possibilité du RNIS de fournir divers types de connexions assurant des services de télécommunications.

Les fonctions mises en œuvre pour assurer des services de télécommunications peuvent être classées dans les catégories suivantes:

- *traitement de connexions*: fonctions permettant l'établissement, le maintien et la libération des connexions (signalisation d'utilisateur à réseau, par exemple);
- *acheminement*: fonctions qui déterminent une connexion appropriée pour demander un service particulier (appel), c'est-à-dire des trajets appropriés entre les divers équipements et à l'intérieur des systèmes de commutation pour établir des connexions de bout en bout (analyse du numéro appelé, par exemple);
- *traitement des ressources*: fonctions qui permettent la commande des ressources nécessaires à l'utilisation des connexions (équipement de transmission, ressources de commutation, équipement de stockage des données, par exemple);
- *supervision*: fonctions permettant de contrôler les ressources utilisées pour assurer les connexions, afin de déceler et de signaler d'éventuels problèmes et, si possible, d'y remédier (détection et correction d'erreurs de transmission, par exemple);
- *exploitation et maintenance*: fonctions permettant de contrôler le fonctionnement correct des services/du réseau aussi bien pour les abonnés que pour l'Administration;
- *taxation*: fonctions permettant à l'Administration de taxer les communications des abonnés;
- *interfonctionnement*: fonctions permettant l'interfonctionnement des services et du réseau;
- *traitement de l'unité de données des couches 2 et 3*: pour le cas des connexions en mode paquet, fonctions permettant le traitement des unités de données des couches 2 et 3 pendant la phase de transfert d'information.

D'après cette classification, une fonction globale de base (FGB) est définie comme suit:

- se référant à un type de connexion du RNIS;
- appartenant à l'une des catégories indiquées ci-dessus.

Le tableau 1/I.310 donne l'ensemble des FGB.

TABLEAU 1/I.310

Fonctions globales de base du RNIS

Type de connexion Catégorie	Type de connexion 1 (TC ₁)	Type de connexion 2 (TC ₂)	...	Type de connexion n (TC _n)
Traitement des connexions	1 FGB ₁	2 FGB ₁		n FGB ₁
Acheminement	1 FGB ₂	2 FGB ₂		n FGB ₂
Traitement des ressources	1 FGB ₃	2 FGB ₃		n FGB ₃
Supervision	1 FGB ₄	2 FGB ₄		n FGB ₄
Exploitation et maintenance	1 FGB ₅	2 FGB ₅		n FGB ₅
Taxation	1 FGB ₆	2 FGB ₆		n FGB ₆
Interfonctionnement	1 FGB ₇	2 FGB ₇		n FGB ₇
Traitement de l'unité de données des couches 2 et 3	1 FGB ₈	2 FGB ₈		n FGB ₈

4.1.2 *Fonctions globales additionnelles (FGA)*

Les fonctions globales additionnelles correspondent à la possibilité du RNIS d'assurer des services supplémentaires.

La classification des FGA est fondée sur le principe selon lequel la prestation d'un service supplémentaire est considérée comme étant réalisée par un certain nombre de fonctions réparties sur toute l'étendue du RNIS. La définition des FGA nécessite un complément d'étude.

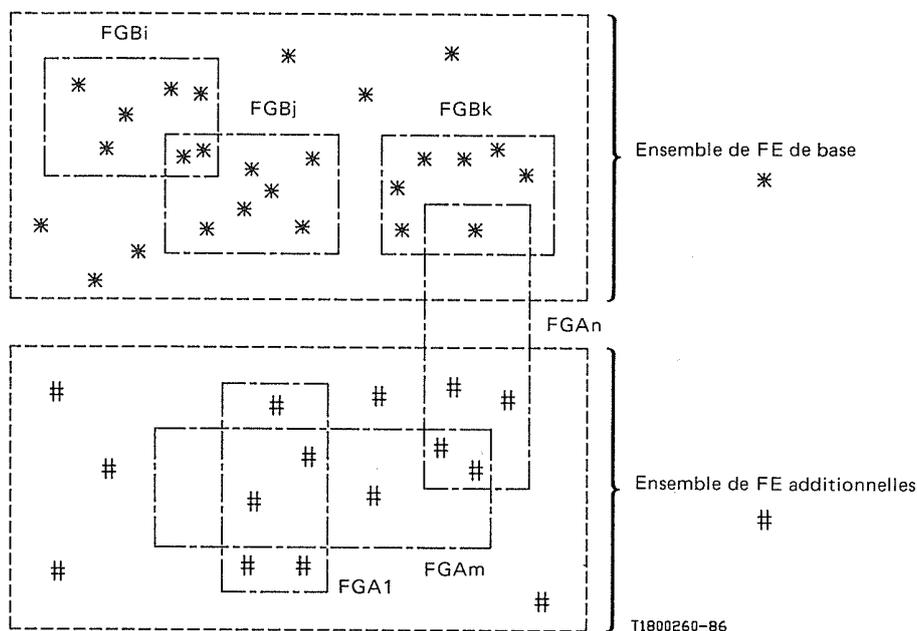
4.2 *Identification des fonctions élémentaires du RNIS*

Comme pour les FG, il existe deux types de fonctions élémentaires: les FE de base, c'est-à-dire des éléments des FGB et éventuellement les FGA; les FE additionnelles, c'est-à-dire des éléments des FGA. L'identification des FE de base exige donc une analyse détaillée des types de connexion. La mise en œuvre et l'identification des FE additionnelles exigeant quant à elles une analyse détaillée de la mise en œuvre des services supplémentaires.

- *FE de base*: pour chaque type de connexion, il y a jusqu'à 8 FGB à mettre en œuvre (voir le tableau 1/I.310). En conséquence, chaque FGB est composée de FE de base liées au type de connexion considéré. Il peut néanmoins arriver que certaines FE de base soient communes à plusieurs types de connexion (par exemple, «l'analyse du numéro appelé» appartenant à la FGB «acheminement»).
- *FE additionnelles*: les FE additionnelles constituent un ensemble commun d'éléments fonctionnels utilisables pour établir les diverses FGA, et donc pour mettre en œuvre des services supplémentaires.

Ce groupement des FE en ensembles de FGB et de FGA est illustré à la figure 6/I.310.

La liste des FE recensées jusqu'ici est reproduite dans l'annexe A avec un ensemble préliminaire de définitions.



FGBi : Fonction globale de base liée au type de connexion TCi (voir le tableau 1/I.310).

FGA1: Fonction globale additionnelle liée au service supplémentaire 1.

FIGURE 6/I.310

Principes d'association des FE pour l'élaboration des FG

4.3 Identification des processus d'exécution du RNIS

Une utilisation possible de la notion de processus d'exécution (PE) consiste à définir des composantes fonctionnelles (CF) comme un processus d'exécution que le réseau peut appeler pour mettre en œuvre un service de télécommunications.

Dans ces conditions, une CF est un exemple particulier sur la manière d'utiliser la notion de PE.

Une composante fonctionnelle est un ensemble de fonctions élémentaires exécutées dans un ordre permettant d'obtenir un résultat particulier. Une CF est toujours composée d'une entité d'appel et d'une entité de réponse. L'entité d'appel est une entité formulant une demande destinée à une CF. L'entité de réponse est l'entité qui agit en réponse à une demande de CF formulée par une entité d'appel.

La définition d'une CF doit tenir compte des directives suivantes:

- les CF sont utilisées comme éléments constitutifs de base et peuvent être appelées pour réaliser un service de télécommunications. Elles auront des répercussions sur la signalisation et devraient être structurées de manière à pouvoir être utilisées par plusieurs services de télécommunications. En particulier, une CF devrait, dans la mesure du possible, être définie indépendamment des types de connexion;
- une nouvelle CF ne devrait pas être définie si sa fonction peut être assurée par une ou plusieurs CF existantes. L'objectif est qu'une CF ne demande pas l'intervention d'une autre CF.

La relation entre une CF et des FE est décrite à la figure 7/I.310.

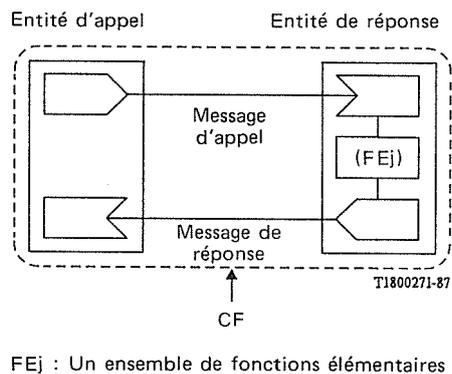


FIGURE 7/I.310

Relation entre une CF et des FE

Une fois appelée, l'entité de réponse ne sera pas perturbée par des données non demandées provenant de l'entité appelante. Toutefois, la demande d'exécution d'une CF peut être annulée par l'entité appelante si la demande a été reçue.

En outre, il convient de noter qu'un équipement d'utilisateur pourrait demander à faire intervenir les fonctions d'une CF, c'est-à-dire que l'entité d'appel d'une CF pourrait être attribuée à l'équipement d'utilisateur. Quand une CF affecte l'interface usager-réseau, une description de service est nécessaire. La figure 8/I.310 donne un exemple de CF qui affectent différentes interfaces, CF1 affectant l'interface usager-réseau et CF2 affectant une interface de réseau interne. La figure montre aussi que les entités d'appel et de réponse de CF différentes peuvent faire partie de la même entité fonctionnelle.

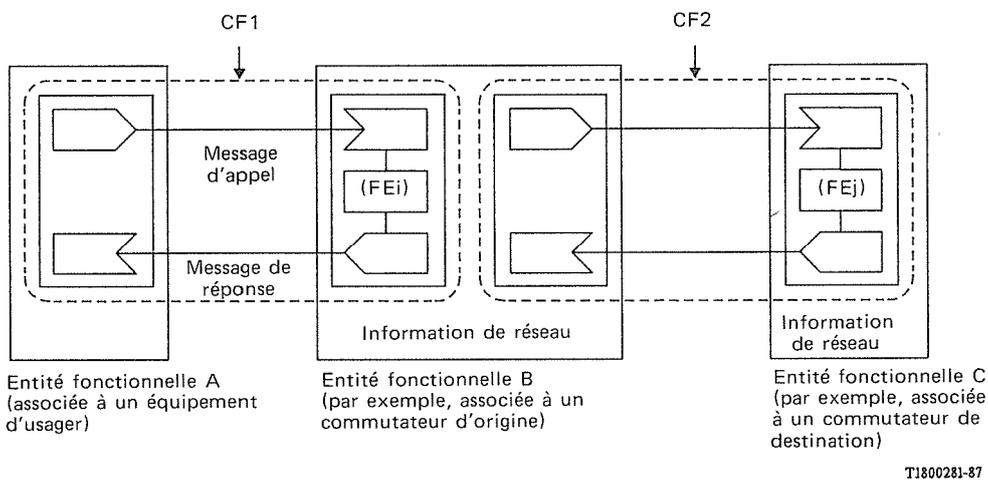


FIGURE 8/I.310

Exemples de plusieurs CF affectant différentes interfaces, la CF affectant l'interface usager-réseau et la CF2 affectant l'interface de réseau interne

Les CF sont des éléments constitutifs de base qui ne suffisent pas par eux-mêmes à assurer un service. Il faudra engager une réflexion logique sur la manière dont les CF sont coordonnées pour assurer un service donné: cette logique est appelée «commande de service». La commande de service est un exemple de la notion de processus d'application dont il est fait état dans d'autres Recommandations.

L'annexe B décrit des composantes fonctionnelles définies à ce jour pour le RNIS.

5 Réalisation fonctionnelle des demandes de service de base

D'un point de vue fonctionnel, le processus de réponse à une demande de service de base dans le RNIS peut être décrit comme suit:

- a) Une demande de service de base contient un ensemble de valeurs d'attributs. Le ou les types de connexion appropriés pour assurer le service doivent être identifiés.

Examen de la demande de service:

- entrée: demande de service contenant un ensemble de valeurs d'attributs;
- processus: examen de la demande de service et détermination du ou des types de connexion appropriés;
- sortie: type(s) de connexion.

- b) Une fois choisi, le type de connexion (qui a une signification de bout en bout) peut encore être divisé en un ou plusieurs éléments fonctionnels plus petits appelés «éléments de connexion». (Voir la Recommandation I.324.)

Sélection des éléments de connexion:

- entrée: type de connexion;
- processus: détermination du ou des éléments de connexion pour mettre en œuvre le type de connexion;
- sortie: élément(s) de connexion.

- c) Chaque élément de connexion nécessitera, pour être établi, un ensemble de fonctions.

Détermination du jeu de fonctions:

- entrée: élément de connexion;
- processus: choix des fonctions appropriées pour établir un élément de connexion;
- sortie: jeu de fonctions.

ANNEXE A

(à la Recommandation I.310)

A.1 *Liste recensant les fonctions élémentaires (FE) de base et additionnelles du RNIS*

A.1.1 *FE de base (FEB) liées aux types de connexion*

Traitement des connexions

FEB100	Caractéristiques de l'examen de la demande de service
FEB101	Détermination du type des éléments de connexion
FEB102	Réservation des ressources d'accès usager-réseau (canaux)
FEB103	Réservation des ressources de transit
FEB104	Traitement des références de la communication
104 E:	Etablissement de la référence de la communication
104 C:	Libération de la référence de la communication
FEB105	Commande d'établissement
105 R:	Etablissement du trajet de connexion retour seulement
105 F:	Etablissement du trajet de connexion vers l'avant
105 B:	Etablissement de la connexion dans les deux sens
FEB106	Commande de libération
FEB107	Examen des autorisations concernant le service
FEB108	Traitement de la signalisation usager-réseau (couche 3)
FEB109	Traitement de la signalisation entre centraux (sous-système utilisateur)
FEB110	Contrôle de la compatibilité des services supplémentaires
FEB111	Constitution et mise à jour d'informations dynamiques concernant la communication ou la connexion
FEB112	Interfonctionnement de signalisation
FEB113	Priorité
FEB114	Traitement des files d'attente

Acheminement

- FEB200 Identification du numéro RNIS
- FEB201 Analyse du numéro appelé (analyse d'adresse)
- FEB202 Examen de l'information d'acheminement (le cas échéant)
- FEB203 Acheminement spécifique prédéterminé
- FEB204 Sélection du trajet de la connexion
- FEB205 Réacheminement

Traitement des ressources

- FEB300 Maintien et libération des ressources d'accès usager-réseau (canaux)
 - 300 H: Maintien de la ressource d'accès usager-réseau
 - 300 R: Libération de la ressource d'accès usager-réseau
- FEB301 Maintien et libération des ressources de transit (circuits)
 - 301 H: Maintien des ressources de transit
 - 301 R: Libération des ressources de transit
- FEB302 Insertion et suppression d'équipements spécifiques
- FEB303 Tonalités, annonces et visualisation d'informations
- FEB304 Traitement de la signalisation usager-réseau (couches 1 et 2)
- FEB305 Traitement de la signalisation entre centraux (transfert de messages)
- FEB306 Recherche de trajet à l'intérieur d'un commutateur
- FEB307 Traitement de la synchronisation
- FEB308 Traitement de la temporisation
- FEB309 Inventaire des services offerts
- FEB310 Horloge en temps réel

Supervision

- FEB400 Contrôle des ressources d'accès usager-réseau
- FEB401 Contrôle des ressources de transit
- FEB402 Contrôle de continuité
- FEB403 Détection d'encombrement
- FEB404 Contrôle de connexion semi-permanente

Exploitation et maintenance

- FEB500 Gestion des données relatives aux abonnés
- FEB501 Rapport de dérangement

Taxation

- FEB600 Gestion de la taxation
 - 600 I: Déclenchement de la taxation
 - 600 C: Arrêt de la taxation
- FEB601 Description de la taxation
- FEB602 Enregistrement de la taxation
- FEB603 Facturation
- FEB604 Comptabilité
- FEB605 Information de taxation

Interfonctionnement

- FEB700 Adaptation du débit
- FEB701 Conversion de protocoles
- FEB702 Traitement de la signalisation pour interfonctionnement
- FEB703 Interfonctionnement de numérotage
- FEB704 Algorithmes d'acheminement spécial
- FEB705 Négociation
- FEB706 Notification
- FEB707 Taxation relative à l'interfonctionnement
- FEB708 Mise en correspondance des listes de compatibilité de couche inférieure

- A.1.2 *FE additionnelles (FEA) concernant les services supplémentaires*
- FEA00 Insertion et suppression de ressources additionnelles (tonalités, etc.)
 - FEA01 Recherche de ligne
 - FEA02 Sélection directe d'un poste supplémentaire
 - FEA03 Détermination d'adresse
 - FEA04 Mémoire spécialisée pour abonné
 - FEA05 Passerelle
 - FEA06 Maintien des ressources d'accès usager-réseau
 - FEA07 Maintien de la communication
 - FEA08 Signalisation d'abonné supplémentaire
 - FEA09 Signalisation additionnelle entre commutateurs
 - FEA10 Traitement de communications multiples
 - FEA11 Initialisation de communication interne
 - FEA12 Limitation d'accès/d'artère
 - FEA13 Enregistrement des données relatives aux communications des abonnés
 - FEA14 Option de visualisation des données

A.2 *Brève description des fonctions élémentaires*

A.2.1 *FE de base liées aux types de connexion*

A.2.1.1 *Traitement des connexions*

100 *Caractéristiques de l'examen de la demande de service*

Fonction d'une entité fonctionnelle permettant de déterminer les caractéristiques du service demandé (certains attributs du service support et des services supplémentaires facultatifs) dans une communication au moyen de l'examen des informations communiquées par le terminal appelant.

101 *Détermination du type des éléments de connexion*

Fonction d'une entité fonctionnelle permettant de déterminer les types et les éléments de connexion nécessaires pour assurer le service demandé.

102 *Réservation des ressources pour l'accès de l'utilisateur*

Fonction d'une entité fonctionnelle du RNIS permettant de déterminer le type d'accès usager-réseau (de base, primaire), l'état des ressources (disponibilité des voies), et de réserver la ou les voies nécessaires à l'établissement de l'élément de connexion d'accès.

103 *Réservation des ressources de transit*

Fonction d'une entité fonctionnelle permettant de réserver l'élément de connexion de transit sur la base de l'état des ressources.

104 *Traitement des références de la communication*

Fonction d'une entité fonctionnelle permettant d'attribuer une référence locale (au niveau de l'interface d'accès) à la communication et une référence interne (au niveau de l'interface interne) à la connexion, et d'interrompre ces références quand la communication/connexion est interrompue/libérée.

104 E Etablissement de la référence de la communication. (Pour étude ultérieure.)

104 C Libération de la référence de la communication. (Pour étude ultérieure.)

105 *Commande d'établissement*

Fonction d'une entité fonctionnelle permettant d'établir une connexion à travers l'unité fonctionnelle.

105 R Etablissement du trajet de connexion retour seulement. (Pour étude ultérieure.)

105 F Etablissement du trajet de connexion vers l'avant. (Pour étude ultérieure.)

105 B Etablissement de la connexion dans les deux sens. (Pour étude ultérieure.)

106 *Commande de libération*

Fonction d'une entité fonctionnelle permettant de libérer une connexion à travers l'entité fonctionnelle.

107 *Examen des autorisations concernant le service*

Fonction d'une entité fonctionnelle permettant de déterminer les autorisations (usager appelant ou appelé) concernant les services de base et les services supplémentaires auxquels un abonnement a été souscrit.

108 *Traitement de la signalisation usager-réseau (couche 3)*

Fonction d'une entité fonctionnelle permettant d'assurer le protocole de couche 3 du système de signalisation usager-réseau.

Remarque – Pour les couches 1 et 2, voir le § A.2.1.3, Traitement des ressources.

109 *Traitement de la signalisation entre centraux (sous-système utilisateur)*

Fonction d'une entité fonctionnelle permettant d'assurer le sous-système utilisateur du système de signalisation entre commutateurs.

110 *Contrôle de la compatibilité des services supplémentaires*

Fonction du réseau permettant de contrôler la compatibilité des services supplémentaires demandés, par exemple:

- avec le service support ou le téléservice demandé;
- avec d'autres services supplémentaires demandés,

et permettant de vérifier la cohésion entre les paramètres susceptibles d'être associés.

111 *Constitution et mise à jour d'informations dynamiques concernant la communication ou la connexion*

Fonction d'une entité fonctionnelle permettant de compiler des informations liées à la communication ou à la connexion, par exemple:

- ressources requises (type de connexion, éléments de connexion, canaux, circuits);
- détails relatifs à la communication en cours;
- services supplémentaires mis en œuvre et paramètres associés.

112 *Interfonctionnement de signalisation*

Fonction d'une entité fonctionnelle permettant d'offrir des fonctions d'interfonctionnement entre systèmes de signalisation.

113 *Priorité*

Fonction d'une entité fonctionnelle permettant de traiter en priorité des communications particulières (par exemple, en cas de surcharge ou de fonctionnement réduit).

114 *Traitement des files d'attente*

Fonction d'une entité fonctionnelle permettant de mettre en mémoire des demandes dans une file d'attente afin d'en traiter le contenu ultérieurement dans un ordre prédéterminé.

A.2.1.2 *Acheminement*

200 *Identification du numéro RNIS*

Fonction d'une entité fonctionnelle permettant d'identifier le numéro RNIS de l'interface usager-réseau. Cette identification est limitée aux informations contenues dans le plan de numérotage du RNIS.

201 *Analyse du numéro appelé*

Fonction d'une entité fonctionnelle permettant d'analyser le numéro RNIS appelé envoyé par le terminal appelant au cours de la phase d'établissement de la communication.

202 *Examen de l'information d'acheminement*

Fonction d'une entité fonctionnelle permettant d'analyser l'information d'acheminement que peut envoyer le terminal appelant et qui a une incidence sur le choix du trajet.

203 *Acheminement spécifique prédéterminé*

Fonction d'un commutateur permettant de choisir un acheminement spécifique d'après les informations communiquées par le terminal appelant (par exemple, acheminement vers opérateurs, points d'accès, dispositif d'interfonctionnement, unité d'exploitation ou de maintenance, etc.).

204 *Sélection du trajet de la connexion*

Fonction d'une entité fonctionnelle permettant de choisir le trajet de sortie de transit en liaison avec les types de connexion à utiliser, et permettant de déterminer l'itinéraire complet dans le réseau.

205 *Réacheminement*

Fonction d'une entité fonctionnelle permettant de choisir un nouveau trajet de connexion dans le réseau selon modification des conditions pendant les phases d'établissement de la communication et de transfert de l'information.

A.2.1.3 *Traitement des ressources*

300 *Maintien et libération des ressources d'accès usager-réseau (canaux)*

Fonction d'une entité fonctionnelle permettant de maintenir le ou les canaux d'accès réservés pour la communication, et de libérer le ou les canaux en question à la fin de cette communication.

300 H Maintien de la ressource d'accès usager-réseau. (Pour étude ultérieure.)

300 R Libération de la ressource d'accès usager-réseau. (Pour étude ultérieure.)

301 *Maintien et libération des ressources de transit (circuits)*

Fonction d'une entité fonctionnelle permettant de maintenir le ou les circuits réservés pour la communication au niveau de l'élément de connexion de transit et de libérer le ou les circuits en question à la fin de cette communication.

301 H Maintien des ressources de transit. (Pour étude ultérieure.)

301 R Libération des ressources de transit. (Pour étude ultérieure.)

302 *Insertion et suppression d'équipements spécifiques*

Fonction d'une entité fonctionnelle permettant d'insérer ou de supprimer des équipements spécifiques, particulièrement pour répondre à une demande de service d'un usager. Parmi ces équipements figurent notamment:

- les supprimeurs d'écho;
- les dispositifs de conversion de la loi A/loi μ (modification de la conversion analogique/numérique);
- les dispositifs d'interfonctionnement;
- les unités de mise en mémoire.

303 *Tonalités, annonces et visualisation d'informations*

Fonction d'une entité fonctionnelle permettant de fournir des renseignements sur la progression de l'appel d'une ou de plusieurs des manières suivantes:

- tonalité: indication audible (progression de l'appel) comprenant une ou plusieurs fréquences discrètes mais aucun signal de parole;
- annonce enregistrée: indication audible communiquée sous la forme de parole ou de musique;
- information visualisée: information (progression de l'appel) communiquée à l'utilisateur par visualisation.

Les définitions des autres questions relevant de cette rubrique ne sont pas encore disponibles.

304 *Traitement de la signalisation usager-réseau (couches 1 et 2)*

Fonction d'une entité fonctionnelle permettant d'assurer les couches 1 et 2 du système de signalisation usager-réseau.

305 *Traitement de la signalisation entre centraux (transfert de messages)*

Fonction d'une entité fonctionnelle permettant d'assurer le sous-système transfert de messages des systèmes de signalisation entre commutateurs.

306 *Recherche de trajet à l'intérieur d'un commutateur*

Fonction d'une entité fonctionnelle permettant de choisir une connexion interne dans le commutateur.

307 *Traitement de la synchronisation*

Fonction d'une entité fonctionnelle permettant d'établir une synchronisation entre différentes entités fonctionnelles; et

fonction d'une entité fonctionnelle permettant d'offrir sa propre entité fonctionnelle de synchronisation interne.

308 *Traitement de la temporisation*

Fonction d'une entité fonctionnelle permettant d'assurer la temporisation entre des moments requis dans les communications.

309 *Inventaire des services offerts*

Fonction d'une entité fonctionnelle permettant de mémoriser pour chaque abonné les données relatives aux paramètres des services supports et des téléservices auxquels un abonnement est souscrit. En outre, la mémoire contient les données concernant les paramètres des services supports et des téléservices de base auxquels un abonnement est souscrit par l'utilisateur. Elle contient également les informations binaires (c'est-à-dire présence ou non d'un abonnement) pour une gamme de services supplémentaires que l'abonné peut utiliser. En général, ces données ne contiennent *pas* d'informations sur le type du terminal de l'abonné, mais elles peuvent renseigner sur le type de l'accès (débit de base, primaire, etc.), le type de terminaison de réseau 2 (TR2) (simple, intelligent, etc.) et les attributs des services auxquels un abonnement est souscrit.

310 *Horloge en temps réel*

Fonction d'une entité fonctionnelle permettant de fournir des informations en temps réel.

A.2.1.4 *Supervision*

400 *Contrôle des ressources d'accès usager-réseau*

Fonction d'une entité fonctionnelle permettant de vérifier que les ressources nécessaires à l'accès des abonnés fonctionnent correctement.

401 *Contrôle des ressources de transit*

Fonction d'une entité fonctionnelle permettant de vérifier que les ressources de transit fonctionnent correctement.

402 *Contrôle de continuité*

Fonction d'une entité fonctionnelle permettant de suivre les opérations de contrôle relatives à la continuité d'une connexion.

403 *Détection d'encombrement*

Fonction d'une entité fonctionnelle permettant de déceler les encombrements pendant la sélection d'un trajet de connexion.

404 *Contrôle de connexion semi-permanente*

Fonction d'une entité fonctionnelle permettant de contrôler la disponibilité d'une connexion semi-permanente donnée (par exemple, contrôle de continuité passif).

A.2.1.5 *Exploitation et maintenance*

500 *Gestion des données relatives aux abonnés*

Fonction d'une entité fonctionnelle permettant de gérer les données d'abonné liées aux services. Exemples:

- En/hors service
- Traduction des numéros
- Modification des données d'abonné.

501 *Rapport de dérangement*

Fonction d'une entité fonctionnelle permettant de garder une trace des raisons pour lesquelles une tentative d'établissement de communication échoue.

A.2.1.6 *Taxation (Les groupements ci-après nécessitent un complément d'étude.)*

Fonction du réseau permettant de déterminer, de collecter et de mémoriser les informations de taxation. Les caractéristiques décrites dans la suite du texte interviennent dans ce processus.

600 *Gestion de la taxation*

Fonction d'une entité fonctionnelle permettant de déterminer le mode de taxation (gratuit, normal, maximum, tarif réduit, etc.) au moyen de certains paramètres. Parmi ces paramètres figurent notamment le type de service, la catégorie d'utilisateur, l'information concernant la durée, la distance, etc.

600 I Déclenchement de la taxation. (Pour étude ultérieure.)

600 C Arrêt de la taxation. (Pour étude ultérieure.)

601 *Description de la taxation*

Fonction d'une entité fonctionnelle permettant de conserver les détails d'une communication (mémorisation à court terme et à long terme).

602 *Enregistrement de la taxation*

Fonction d'une entité fonctionnelle permettant de mettre en forme et de normaliser les données relatives à la taxation.

603 *Facturation*

Fonction d'une entité fonctionnelle permettant de calculer les taxes variables de l'abonné qui dépendent de l'utilisation d'un service et des coûts fixes de l'abonnement. Ces taxes et ces coûts sont additionnés sur une durée déterminée. La facturation est associée à l'abonné et non pas à une interface usager-réseau, un terminal, etc.

604 *Comptabilité*

Fonction d'une entité fonctionnelle permettant d'analyser, de mémoriser et de faire suivre des informations relatives à l'utilisation des ressources entre réseaux parmi les différentes Administrations qui interviennent dans une communication.

605 *Information de taxation*

Fonction du réseau permettant d'indiquer à l'utilisateur le montant de la taxe correspondant à l'utilisation (courante) du service.

A.2.1.7 *Interfonctionnement*

Fonctions permettant d'établir des connexions de bout en bout quand on fait intervenir un RNIS et un réseau spécialisé. L'interfonctionnement nécessite la présence des fonctions élémentaires de base (FEB) décrites ci-après et d'autres caractéristiques qui ont déjà été définies (examen de la demande de service, interfonctionnement de signalisation, analyse du numéro appelé, examen de l'information d'acheminement, insertion et suppression de dispositifs d'interfonctionnement, etc.).

700 *Adaptation du débit*

Fonction d'une entité fonctionnelle permettant d'adapter les débits binaires du réseau spécialisé/de l'utilisateur aux débits binaires du RNIS en utilisant une méthode donnée.

701 *Conversion de protocoles*

Fonction d'une entité fonctionnelle permettant d'assurer des fonctions de mise en correspondance entre interfaces.

702 *Traitement de la signalisation pour interfonctionnement*

Fonction d'une entité fonctionnelle permettant de traiter l'information de signalisation d'interfonctionnement (interprétation, déclenchement, fin).

703 *Interfonctionnement du numérotage*

Fonction d'une entité fonctionnelle permettant d'assurer les fonctions d'interfonctionnement entre plans de numérotage.

704 *Algorithmes d'acheminement spécial (Pour étude ultérieure.)*

705 *Négociation (Pour étude ultérieure.)*

706 *Notification (Pour étude ultérieure.)*

707 *Taxation relative à l'interfonctionnement (Pour étude ultérieure.)*

708 *Mise en correspondance des listes de compatibilité de couche inférieure (Pour étude ultérieure.)*

A.2.2 *FE additionnelles relatives aux services supplémentaires*

FEA00 *Insertion et suppression de ressources additionnelles (tonalités, etc.)*

Remarque – On a déjà proposé une définition pour la FE de base. Il faut se demander si cette caractéristique doit également être considérée comme une caractéristique additionnelle. En ce qui concerne les services supplémentaires, la description suivante a été proposée:

Fonction d'un commutateur permettant de gérer (réservation, insertion, libération) des ressources additionnelles liées au traitement des services supplémentaires.

FEA01 *Recherche de ligne*

Fonction d'une entité fonctionnelle permettant, à la réception d'une adresse de terminal donnée, de choisir dans un groupe de plusieurs lignes une ligne libre correspondant au numéro considéré.

FEA02 *Sélection directe d'un poste supplémentaire*

Fonction d'une entité fonctionnelle permettant de transférer à un autocommutateur privé une adresse et d'autres informations appropriées concernant le traitement des communications dans le but d'établir une communication avec les postes supplémentaires de cet autocommutateur sans avoir recours à son opérateur.

FEA03 *Détermination d'adresse*

Fonction d'une entité fonctionnelle permettant de déterminer le ou les numéros de destination appelés au moyen d'une conversion de numéro court/long ou par association entre un code et une liste de numéros.

FEA04 *Mémoire spécialisée pour abonné*

Fonction d'une entité fonctionnelle permettant, pour chaque abonné, de mettre en mémoire des données complétant l'inventaire des services offerts (309) et de mémoriser les données d'inscription concernant les services supplémentaires auxquels un abonnement a été souscrit (c'est-à-dire correspondant à la position binaire 1 dans l'inventaire des services offerts). Par exemple, la mémoire contiendra une liste de numéros abrégés.

FEA05 *Passerelle*

Fonction d'une entité fonctionnelle permettant à plus de deux participants d'être associés à la même communication.

FEA06 *Maintien des ressources d'accès usager-réseau*

Fonction d'une entité fonctionnelle permettant de maintenir dans une position d'attente les ressources (canaux) d'accès usager-réseau utilisées dans une communication et, parallèlement, de libérer la connexion du réseau. Cette fonction permet de conserver l'information de référence de la communication.

FEA07 *Maintien de la communication*

Fonction d'une entité fonctionnelle permettant de mettre en position d'attente un ou plusieurs abonnés participant à une communication établie, mais sans interrompre la communication, et en même temps de libérer la ressource d'accès usager-réseau activatrice.

FEA08 *Signalisation d'abonné supplémentaire*

Fonction d'un commutateur permettant de communiquer à l'utilisateur ou de recevoir de lui des informations de signalisation spécifiques liées au traitement de services supplémentaires (signalisation additionnelle complétant la signalisation d'abonné pour les communications de base).

FEA09 *Signalisation additionnelle entre commutateurs*

Fonction d'une entité fonctionnelle permettant de communiquer à un autre élément ou de recevoir de lui des informations de signalisation spécifiques liées au traitement de services supplémentaires (signalisation additionnelle complétant la signalisation entre commutateurs pour les communications de base).

FEA10 *Traitement de communications multiples*

Fonction d'une entité fonctionnelle permettant d'établir et de contrôler plusieurs connexions au moyen d'une procédure unique (en réponse à une seule demande de communication).

FEA11 *Initialisation de communication interne*

Fonction d'une entité fonctionnelle permettant de déclencher l'établissement d'une connexion sans recevoir de demande de communication de la part de l'utilisateur (dans le cas du service de l'aboutissement d'appels adressés à des abonnés occupés et du service de communications d'alarme, par exemple).

FEA12 *Limitation d'accès/d'artère*

Fonction d'une entité fonctionnelle permettant de rejeter des appels arrivants ou sortants soit:

- globalement pour tous les services, soit
- pour un type de service (par exemple pour la téléphonie).

FEA13 *Enregistrement des données relatives aux communications des abonnés*

Fonction d'une entité fonctionnelle permettant d'inscrire et de visualiser ou d'imprimer les données relatives aux communications des abonnés. Ces données sont des renseignements liés à des communications spécifiques, et elles sont rassemblées par la même entité fonctionnelle que celle qui contient la FE «enregistrement des données relatives aux communications des abonnés».

FEA14 *Option de visualisation des données*

Fonction d'un terminal permettant de visualiser des informations à l'intention de l'utilisateur.

ANNEXE B

(à la Recommandation I.310)

Description des composantes fonctionnelles (CF) définies à ce jour pour le RNIS

B.1 *Demande de maintien*

Cette CF permet de demander qu'une voie de communication établie entre l'entité de déclenchement et l'entité de réponse soit déconnectée et réservée en vue de sa réutilisation pour une autre communication (ou la communication précédente). Cela suppose l'interruption de la communication pour une connexion existante.

L'entité de déclenchement fournit l'information nécessaire à l'identification de la communication à interrompre.

L'application avec succès de cette CF se traduit par:

- la déconnexion de la voie de communication entre l'entité de déclenchement et l'entité de réponse;
- la mise en réserve de cette voie de communication déconnectée pour l'entité de déclenchement (destinée aux connexions de départ et d'arrivée);
- une indication fournie par l'entité de réponse selon laquelle l'opération est réalisée.

L'échec de la mise en œuvre de cette CF se traduit par une réponse contenant des précisions sur cet échec.

Remarque – La définition exacte de la voie de communication doit faire l'objet d'un complément d'étude.

B.2 *Récupération*

Cette CF permet à l'entité de déclenchement de reconnecter une voie de communication entre l'entité de déclenchement et l'entité de réponse en vue de rétablir une connexion précédemment maintenue.

L'entité de déclenchement fournit l'information nécessaire pour identifier la connexion à rétablir sur la voie de communication réservée.

La réalisation avec succès de cette CF se traduit par:

- le rétablissement de la voie de communication. Cette dernière sera la voie réservée, dans la mesure du possible. Si, exceptionnellement, une autre voie devait être attribuée, l'entité de réponse en indiquerait l'identité;
- une indication de la part de l'entité de réponse du succès de la réalisation.

L'échec de la mise en œuvre de cette CF se traduit par une réponse contenant des précisions sur cet échec.

La possibilité de rétablir une connexion sur une autre voie de communication que la voie réservée demande un complément d'étude.

B.3 *Liaison*

Cette CF permet de faire intervenir une connexion supplémentaire qui constituera ou complétera une connexion à correspondants multiples du même type de connexion.

L'entité de déclenchement fournit toutes les informations nécessaires pour identifier la connexion devant être reliée à la connexion à correspondants multiples. L'entité de réponse exécute les fonctions de liaison de la connexion et fournit à l'entité de déclenchement des informations sur le résultat de son action.

En cas de mise en œuvre, toutes les connexions concernées sont reliées entre elles et l'entité de déclenchement reçoit en retour une confirmation de la mise en œuvre.

En cas d'échec, l'état de la dernière connexion n'est pas modifié et l'entité de déclenchement reçoit en retour une indication d'échec, précisant la (ou les) cause(s) de l'échec.

B.4 *Séparation*

Cette CF permet à l'entité de déclenchement de séparer une connexion dans une connexion à parties multiples.

L'entité de déclenchement fournit les identités des parties constituant la connexion et celle de la connexion à séparer. L'entité de réponse sépare la connexion désignée de la connexion à parties multiples.

En cas de mise en œuvre, la connexion concernée est séparée de la connexion à parties multiples et gardée en réserve; le reste de la connexion à parties multiples ne change pas. L'entité de déclenchement reçoit en retour une indication de mise en œuvre.

En cas d'échec, l'état de la connexion à parties multiples ne change pas et une indication d'échec, précisant la (ou les) raison(s) de l'échec, est envoyée en retour à l'entité de déclenchement.

B.5 *Transfert*

Cette CF permet à l'entité de déclenchement de transférer à un certain abonné la «propriété» d'un appel.

L'entité de déclenchement fournit l'identité de la connexion à transférer ainsi que l'identité de l'abonné choisi.

La réalisation avec succès de cette CF se traduit par les faits suivants:

- la taxation qui en découle revient à l'abonné choisi;
- l'entité de déclenchement reçoit de la part de l'entité de réponse une confirmation de mise en œuvre;
- l'entité de déclenchement est déconnectée de la connexion transférée.

En cas d'échec, l'état de la connexion reste le même et une indication d'échec, précisant la (ou les) cause(s) de l'échec, est envoyée à l'entité de déclenchement.

Remarque – Cette notion de «propriété» devra faire l'objet d'un complément d'étude pour ce qui est des aspects relatifs à la commande et à la taxation.

B.6 *Notification*

Cette CF permet à une entité d'informer une autre entité d'une action ou d'une condition sans demander de réponse de l'entité réceptrice.

Remarque – Une définition plus précise de cette fonction est nécessaire.

B.7 *Demande d'information*

Cette CF permet à l'entité de déclenchement de demander une information à une autre entité, sans modification de cette information.

L'entité de déclenchement fournit à l'entité de réponse l'information requise et l'information dont l'entité de réponse a besoin pour pouvoir répondre. Par exemple, dans le cas d'une demande d'information concernant l'état occupé ou l'état au repos d'une interface, l'entité de déclenchement fournit uniquement l'information identifiant cette interface.

En cas de succès, l'entité de réponse envoie en retour à l'entité de déclenchement l'information demandée.

En cas d'échec, l'entité de réponse envoie en retour une indication d'échec, précisant la (ou les) cause(s) de l'échec.

B.8 *Ajournement*

Cette CF permet à l'entité de déclenchement et à l'entité de réponse de conserver les données relatives à un appel (ou à une tentative d'appel) qui permettront le rétablissement ultérieur de cet appel.

L'entité de déclenchement fournit à l'entité de réponse l'identité de l'appel à ajourner.

En cas de réussite, tous les canaux précédemment attribués à cet appel (ou à cette tentative d'appel) sont libérés et les données concernant l'appel sont conservées.

En cas d'échec, l'état de la communication reste le même et une indication d'échec précisant la (ou les) cause(s) de l'échec est envoyée en retour à l'entité de déclenchement.

B.9 *Reprise*

Cette fonction permet à l'entité de déclenchement d'attribuer des ressources en vue de rétablir un appel ajourné.

L'entité de déclenchement fournit l'identité de l'appel ajourné qui doit être rétabli.

En cas de réussite, les ressources nécessaires pour le rétablissement de l'appel sont restituées et le processus d'établissement de l'appel reprend.

En cas d'échec, l'appel ajourné est libéré et une indication d'échec, précisant la (ou les) cause(s) de l'échec, est envoyée en retour à l'entité de déclenchement.

B.10 *Surveillance*

Cette CF permet à l'entité de déclenchement de surveiller un événement (par exemple passage à l'état de repos, passage à l'état d'occupation) au niveau d'une ressource. La ressource ainsi surveillée peut être une ressource de réseau ou une ressource d'utilisateur.

L'entité de déclenchement fournit l'identité de la ressource à surveiller, l'événement à relater et, à titre facultatif, la période de la fonction de surveillance. Si l'événement à surveiller est la disponibilité d'une ressource, l'entité de déclenchement peut aussi demander que cette ressource lui soit réservée lorsqu'elle deviendra disponible. L'entité de réponse indiquera immédiatement si la demande de surveillance est acceptée ou refusée puis vérifiera l'état de la ressource au cours de la période spécifiée.

En cas de réussite, l'entité de réponse notifiera à l'entité de déclenchement si la période de surveillance expire avant que l'événement à surveiller ait lieu.

En cas d'échec, une indication d'échec, précisant la (ou les) cause(s) de l'échec, est envoyée en retour à l'entité de déclenchement.

B.11 *Réacheminement*

Cette CF permet à l'entité de déclenchement de réacheminer un appel entrant vers une autre adresse avant que la communication soit établie.

L'entité de déclenchement fournit l'identité de l'appel entrant et l'adresse de détournement à laquelle l'appel entrant doit être réacheminé.

En cas de succès, l'appel entrant est connecté à l'adresse de détournement.

En cas d'échec, l'entité de réponse indique à l'entité de déclenchement la cause de l'échec et le traitement de l'appel entrant reprend.

SÉRIES DES RECOMMANDATIONS UIT-T

Série A	Organisation du travail de l'UIT-T
Série B	Moyens d'expression: définitions, symboles, classification
Série C	Statistiques générales des télécommunications
Série D	Principes généraux de tarification
Série E	Exploitation générale du réseau, service téléphonique, exploitation des services et facteurs humains
Série F	Services de télécommunication non téléphoniques
Série G	Systèmes et supports de transmission, systèmes et réseaux numériques
Série H	Systèmes audiovisuels et multimédias
Série I	Réseau numérique à intégration de services
Série J	Transmission des signaux radiophoniques, télévisuels et autres signaux multimédias
Série K	Protection contre les perturbations
Série L	Construction, installation et protection des câbles et autres éléments des installations extérieures
Série M	RGT et maintenance des réseaux: systèmes de transmission, de télégraphie, de télécopie, circuits téléphoniques et circuits loués internationaux
Série N	Maintenance: circuits internationaux de transmission radiophonique et télévisuelle
Série O	Spécifications des appareils de mesure
Série P	Qualité de transmission téléphonique, installations téléphoniques et réseaux locaux
Série Q	Commutation et signalisation
Série R	Transmission télégraphique
Série S	Equipements terminaux de télégraphie
Série T	Terminaux des services télématiques
Série U	Commutation télégraphique
Série V	Communications de données sur le réseau téléphonique
Série X	Réseaux de données et communication entre systèmes ouverts
Série Y	Infrastructure mondiale de l'information et protocole Internet
Série Z	Langages et aspects informatiques généraux des systèmes de télécommunication