



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

I.150

(03/93)

**RÉSEAU NUMÉRIQUE AVEC INTÉGRATION
DES SERVICES (RNIS)
STRUCTURE GÉNÉRALE**

**CARACTÉRISTIQUES FONCTIONNELLES
DU MODE DE TRANSFERT ASYNCHRONE
DU RNIS À LARGE BANDE**

Recommandation UIT-T I.150

(Antérieurement «Recommandation du CCITT»)

AVANT-PROPOS

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

La Conférence mondiale de normalisation des télécommunications (CMNT), qui se réunit tous les quatre ans, détermine les thèmes que les Commissions d'études de l'UIT-T doivent examiner et à propos desquels elles doivent émettre des Recommandations.

La Recommandation révisée UIT-T I.150, élaborée par la Commission d'études XVIII (1988-1993) de l'UIT-T, a été approuvée par la CMNT (Helsinki, 1-12 mars 1993).

NOTES

1 Suite au processus de réforme entrepris au sein de l'Union internationale des télécommunications (UIT), le CCITT n'existe plus depuis le 28 février 1993. Il est remplacé par le Secteur de la normalisation des télécommunications de l'UIT (UIT-T) créé le 1^{er} mars 1993. De même, le CCIR et l'IFRB ont été remplacés par le Secteur des radiocommunications.

Afin de ne pas retarder la publication de la présente Recommandation, aucun changement n'a été apporté aux mentions contenant les sigles CCITT, CCIR et IFRB ou aux entités qui leur sont associées, comme «Assemblée plénière», «Secrétariat», etc. Les futures éditions de la présente Recommandation adopteront la terminologie appropriée reflétant la nouvelle structure de l'UIT.

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

	<i>Page</i>
1 Introduction	1
2 Principes fondamentaux de l'ATM.....	1
3 Couche ATM.....	1
3.1 Connexions de la couche ATM	1
3.2 Caractéristiques de service.....	5
3.3 Interactions avec le plan de gestion	5
3.4 Fonctions de la couche ATM.....	5
Annexe A – Liste alphabétique des abréviations contenues dans la présente Recommandation	8

CARACTÉRISTIQUES FONCTIONNELLES DU MODE DE TRANSFERT ASYNCHRONE DU RNIS À LARGE BANDE

(Genève, 1991; révisée à Helsinki, 1993)

1 Introduction

La présente Recommandation concerne uniquement les fonctions de la couche en mode de transfert asynchrone ATM qui est commune à tous les services, y compris la signalisation et les fonctions d'exploitation et de maintenance (OAM).

2 Principes fondamentaux de l'ATM

L'ATM est la solution de mode de transfert à appliquer pour mettre en oeuvre un RNIS à large bande. Il influe sur la normalisation des hiérarchies numériques, des structures de multiplexage, de la commutation et des interfaces pour les signaux à large bande.

Dans la présente Recommandation, l'ATM désigne un mode de transfert par paquets spécifique faisant appel aux techniques du multiplexage asynchrone par répartition dans le temps. Le flux d'information multiplexé est structuré en blocs de taille fixe, appelés cellules. Une cellule se compose d'un champ d'information et d'un en-tête; celui-ci sert surtout à identifier des cellules appartenant à la même voie virtuelle sur un multiplex asynchrone par répartition dans le temps. La capacité de transfert est assignée par négociation et est fondée sur les caractéristiques de la source et la capacité disponible. L'intégrité d'une séquence de cellules sur une connexion de canal virtuel est préservée par la couche ATM¹⁾.

L'ATM est une technique en mode connecté. Les identificateurs de connexion sont assignés, en fonction des besoins, à chaque liaison d'une connexion puis libérés quand ils ne sont plus nécessaires. D'une manière générale, les informations de signalisation et d'usager sont acheminées sur des connexions distinctes de la couche ATM.

L'ATM offre une possibilité de transfert souple commune à tous les services, y compris aux services sans connexion. Des fonctions supplémentaires ajoutées au-dessus de la couche ATM (dans la couche d'adaptation ATM) sont prévues pour la prise en charge de divers services. La frontière entre la couche ATM et la couche d'adaptation ATM (AAL) correspond à la frontière entre les fonctions prises en charge par le contenu de l'en-tête de cellule et les fonctions prises en charge par l'information spécifique à l'AAL. Cette information est contenue dans le champ d'information de la cellule ATM.

Le champ d'information est acheminé en transparence par la couche ATM. Aucun traitement (par exemple, contrôle d'erreur) n'est effectué sur le champ d'information à la couche ATM.

L'en-tête et le champ d'information consistent tous deux en un nombre entier fixe d'octets. Les dimensions de l'en-tête (5 octets) et du champ d'information (48 octets) sont les mêmes à tous les points de référence, y compris l'interface usager-réseau (UNI) et l'interface de noeud de réseau (NNI) où est appliquée la technique ATM.

3 Couche ATM

3.1 Connexions de la couche ATM

3.1.1 Définition de la connexion

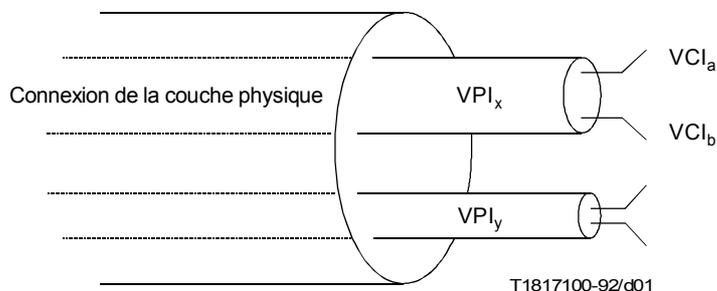
Une **connexion de couche ATM** se compose de la concaténation de liaisons de la couche ATM afin de fournir une possibilité de transfert de bout en bout aux points d'accès.

¹⁾ Pour une connexion de voie virtuelle multipoint à point, l'intégrité de la séquence des cellules est assurée aux cellules de chaque extrémité VCC de la VCC.

3.1.2 Identificateurs de connexion

3.1.2.1 Identificateurs de conduits virtuels (VPI) et identificateurs de voies virtuelles (VCI)

A une interface donnée et dans une direction déterminée, les différentes liaisons de conduit virtuel qui sont multiplexées à la couche ATM dans la même connexion de couche physique sont identifiées par le VPI. Les différentes liaisons de voie virtuelle dans une connexion de conduit virtuel (VPC) sont identifiées par le VCI, comme indiqué sur la Figure 1.



NOTE – VCI_a et VCI_b représentent deux des valeurs possibles du VCI dans la liaison de conduit virtuel avec la valeur VPI_x. De même, VPI_x et VPI_y représentent deux des valeurs possibles du VPI dans la connexion de la couche physique.

FIGURE 1/I.150

Identificateurs de connexion ATM

3.1.2.2 Relations VPI-VCI

Deux voies virtuelles différents appartenant à deux conduites virtuelles différents à une interface donnée peuvent avoir le même VCI. En conséquence, une voie virtuelle est parfaitement identifiée à une interface par les deux valeurs VPI et VCI.

Une valeur spécifique de VCI n'a aucune signification de bout en bout en cas de commutation de la connexion de voie virtuelle (VCC). Les VPI peuvent être modifiés à chaque extrémité des liaisons de conduit virtuel (par exemple, brassage, concentrateurs et commutateurs). Les VCI ne peuvent être modifiés qu'aux extrémités des liaisons de voies virtuelles. Par conséquent, les valeurs de VCI sont préservées dans une VPC.

3.1.2.3 Nombre de connexions actives à l'UNI

À l'UNI, 24 bits sont disponibles dans le champ VPI/VCI pour l'identification de la connexion. Le nombre effectif de bits d'acheminement dans les champs VPI et VCI que l'on utilise pour l'acheminement est négocié entre l'utilisateur et le réseau, par exemple sur la base d'un abonnement. Ce nombre est déterminé compte tenu des besoins minimaux de l'utilisateur ou du réseau. Les règles permettant de déterminer la position des bits d'acheminement utilisés dans le champ VPI/VCI sont décrites en 2.2.3/I.361.

NOTE – Le nombre de bits d'acheminement dans le champ VCI utilisés dans un conduit virtuel entre usagers est négocié entre usagers du conduit virtuel.

3.1.2.4 Nombre de connexions actives à NNI

À NNI, 28 bits sont disponibles dans le champ VPI/VCI pour identifier la connexion. Le nombre effectif de bits d'acheminement dans les champs VPI et VCI utilisés pour l'acheminement est fixé lors de l'installation. Ce nombre est déterminé en fonction des besoins de chaque entité. Les règles permettant de déterminer la position des bits d'acheminement utilisés dans le champ VPI/VCI sont décrites en 2.2.3/I.361.

3.1.3 Aspects relatifs aux connexions de voies virtuelles (VCC)

3.1.3.1 Caractéristiques générales des VCC

La définition d'une VCC est donnée dans la Recommandation I.113. Les explications supplémentaires fournies dans ce paragraphe facilitent la compréhension des notions suivantes:

- a) *Qualité de service* – Un usager d'une VCC bénéficie d'une qualité de service spécifiée par des paramètres tels que le taux de perte des cellules et la variation du temps de propagation de cellule.
- b) *VCC commutées et (semi-) permanentes* – Les VCC peuvent être commutées ou (semi-) permanentes.
- c) *Intégrité de la séquence des cellules* – L'intégrité de la séquence des cellules est préservée dans une VCC.
- d) *Négociation des paramètres de trafic et contrôle de l'utilisation* – Les paramètres de trafic sont négociés entre l'usager et un réseau pour chaque VCC à l'établissement d'une VCC et peuvent être renégociés ultérieurement. Les cellules en provenance de l'usager qui entrent dans le réseau sont surveillées, cela afin d'assurer que les paramètres de trafic négociés sont bien respectés.

A l'interface RNIS à large bande (par exemple, UNI ou NNI), il y a deux sens de transmission. Quand une valeur de champ d'acheminement (c'est-à-dire VPI plus VCI) est attribuée à un canal virtuel à une interface (par exemple UNI ou NNI), la même valeur est attribuée dans les deux sens de transmission. La valeur du champ d'acheminement utilisée dans un sens ne peut être utilisée dans le sens opposé que pour identifier le canal virtuel participant à la même communication. Il faut noter:

- que la largeur de bande peut être la même dans les deux sens (communication symétrique); ou
- que la largeur de bande peut être différente selon le sens (communication asymétrique); ou
- que la largeur de bande dans le sens opposé peut être égale à zéro (communication unidirectionnelle sans information en sens inverse); ou encore
- que la largeur de bande dans le sens opposé peut être suffisante pour transporter l'information de gestion de la couche ATM (communication unidirectionnelle avec information de gestion dans le sens inverse).

Dans une VPC entre usagers, le réseau transmet le champ VCI en transparence à l'exception de certaines valeurs VCI normalisées (voir la Recommandation I.361). L'affectation du champ d'acheminement est commandée par l'usager (par exemple procédures de signalisation entre usagers, procédures de gestion entre usagers, etc.).

3.1.3.2 Etablissement et libération d'une VCC

3.1.3.2.1 Etablissement/libération à l'UNI

Les VCC peuvent être établies/libérées à l'aide de l'une ou de plusieurs des quatre méthodes suivantes:

- a) sans le recours aux procédures de signalisation, par abonnement [connexions (semi-)permanentes], par exemple;
- b) procédures de méta-signalisation (voir la Recommandation I.311), à l'aide d'une VCC de méta-signalisation pour établir/libérer une VCC servant à la signalisation, par exemple;
- c) procédures de signalisation usager-réseau, par exemple à l'aide d'une VCC de signalisation pour établir/libérer une VCC servant aux communications de bout en bout;
- d) procédures de signalisation d'usager à usager, par exemple, à l'aide d'une VCC de signalisation pour établir/libérer une VCC dans une VPC préétablie entre deux UNI.

A l'UNI, la valeur qui est attribuée à un VCI en application des méthodes précitées peut l'être soit par:

- a) le réseau;
- b) l'usager;
- c) la négociation entre l'usager et le réseau;
- d) la normalisation.

A l'UNI, la valeur spécifique attribuée à un VCI est, en général, indépendante du service fourni sur ce VC. Pour assurer l'interchangeabilité et l'initialisation des terminaux, il est souhaitable d'utiliser la même valeur pour certaines fonctions sur toutes les UNI. Par exemple, la même valeur de VCI pour le VC de méta-signalisation sera utilisée sur toutes les UNI afin de simplifier l'initialisation de l'équipement terminal.

3.1.3.2 Etablissement/libération à la NNI

Les éléments de réseau ATM (par exemple, commutateurs, brasseurs et concentrateurs ATM) traitent l'en-tête de cellule ATM et peuvent assurer la traduction des VCI et/ou VPI. Ainsi, chaque fois qu'une VCC est établie/libérée dans le réseau ATM, il peut être nécessaire d'établir/libérer des liaisons de VC à une ou plusieurs NNI. Des liaisons de VC sont établies/libérées entre des éléments de réseau ATM au moyen de procédures de signalisation intra ou interréseaux; d'autres méthodes sont également possibles.

3.1.3.3 VCI préattribués

L'information concernant l'utilisation des valeurs suivantes de VCI combinées avec les valeurs VPI se trouve dans les Tableaux 1/I.361, 2/I.361 et 3/I.361.

Les valeurs de VCI préattribuées sont réservées à:

- a) l'identification des cellules non attribuées et des cellules de couche physique;
NOTE – Pour l'identification des cellules non attribuées et les cellules dont l'utilisation est réservée à la couche physique, une valeur préattribuée de la combinaison VPI/VCI est réservée. Cette combinaison ne peut pas servir à d'autres fins.
- b) l'identification du canal virtuel pour la méta-signalisation;
- c) l'identification du canal virtuel de diffusion générale pour la signalisation;
- d) l'identification du canal virtuel pour la signalisation point à point (voir la Recommandation I.311);
- e) les flux OAM F4;
- f) d'autres utilisations sont pour étude ultérieure.

3.1.3.4 Canaux virtuels de signalisation

Voir la Recommandation I.311.

3.1.3.5 Canaux virtuels d'OAM

Voir la Recommandation I.610.

3.1.4 Aspects relatifs aux connexions de conduit virtuel (VPC)

3.1.4.1 Caractéristiques générales des VPC

La définition d'une VPC est donnée dans la Recommandation I.113. Les explications supplémentaires fournies dans ce paragraphe facilitent la compréhension des notions suivantes:

- a) *Qualité de service* – Un usager d'une VPC bénéficie d'une qualité de service spécifiée par des paramètres tels que le taux de perte des cellules et la variation du temps de propagation de cellule.
- b) *VPC commutées et (semi-)permanentes* – Les VPC peuvent être commutées ou (semi-)permanentes.
- c) *Intégrité de la séquence des cellules* – L'intégrité de la séquence des cellules est préservée dans une VPC.
- d) *Négociation des paramètres de trafic et contrôle de l'utilisation* – Les paramètres de trafic sont négociés entre un usager et le réseau pour chaque VPC à l'établissement d'une VPC et peuvent être renégociés ultérieurement. Les cellules en provenance de l'utilisateur qui entrent dans le réseau sont surveillées, cela afin d'assurer que les paramètres de trafic négociés sont bien respectés.
- e) *Limitations relatives aux VCI dans une VPC* – Il se peut qu'un ou plusieurs VCI dans une VPC ne soient pas disponibles pour l'utilisateur de la VPC. Le nombre et les valeurs de ces VCI doivent faire l'objet d'un complément d'étude.

A une interface RNIS à large bande (par exemple UNI ou NNI), il y a deux sens de transmission. Quand une valeur de champ d'acheminement (VPI) est attribuée à un canal virtuel à une interface (par exemple UNI ou NNI), la même valeur est attribuée dans les deux sens de transmission. La valeur du champ d'acheminement utilisée dans un sens ne peut être utilisée dans le sens opposé que pour identifier le canal virtuel participant à la même communication. Il faut noter:

- que la largeur de bande dans les deux sens peut être identique (communication symétrique); ou
- que la largeur de bande peut être différente selon le sens (communication asymétrique); ou

- que la largeur de bande dans le sens opposé peut être égale à zéro (communication unidirectionnelle sans information en sens inverse); ou encore
- que la largeur de bande dans le sens opposé peut être suffisante pour transporter l'information de gestion de couche ATM (communication unidirectionnelle avec information de gestion en sens inverse).

3.1.4.2 Etablissement et libération d'une VPC

Une VPC peut être établie/libérée entre des extrémités de VPC par l'une des méthodes suivantes (qui doivent faire l'objet d'un complément d'étude):

- a) *établissement/libération sans le recours aux procédures de signalisation.* Dans ce cas, la VPC est établie/libérée par abonnement;
- b) *établissement/libération à la demande*
 - établissement/libération de la VPC commandé par le client, la configuration du trajet virtuel pouvant être décidée par l'utilisateur qui fait appel aux procédures de signalisation ou de gestion du réseau;
 - établissement/libération de la VPC commandé par le réseau, qui peut se faire à l'aide de procédures de signalisation du réseau.

3.1.4.3 VPI préattribués

Les Tableaux 1/I.361, 2/I.361 et 3/I.361 donnent des précisions sur l'emploi des valeurs de VPI en combinaison avec les valeurs de VCI.

3.1.5 Valeurs préattribuées d'en-tête de cellule

Les cellules réservées pour être utilisées par la couche physique ont des valeurs préattribuées réservées pour l'ensemble de l'en-tête; ces valeurs ne doivent pas être utilisées par la couche ATM.

3.2 Caractéristiques de service

3.2.1 Services attendus de la couche physique

Pour complément d'étude.

3.2.2 Services fournis à la couche supérieure

Pour complément d'étude.

3.3 Interactions avec le plan de gestion

La gestion de la couche ATM fait partie de la couche de gestion et n'assure que les fonctions de gestion propres à la couche ATM, qu'il s'agisse de la méta-signalisation, d'OAM de couche ATM ou de gestion de ressource ATM. Ces fonctions facilitent au plan de gestion l'exécution des fonctions de gestion relatives à l'ensemble d'un système et lui permettent d'assurer la coordination entre tous les plans.

L'information de gestion de couche ATM est transmise au moyen d'une des deux méthodes suivantes:

- la première méthode utilise le type de capacité utile indiquant l'information d'utilisateur, et l'information de gestion de couche ATM est placée dans la capacité utile de la cellule. Une connexion bidirectionnelle est établie à seule fin de fournir cette information de gestion de couche.
- la seconde méthode utilise le type de capacité utile indiquant l'information de gestion de couche, et l'information de gestion de couche ATM est placée dans la capacité utile de la cellule. Il est transporté en utilisant la même valeur de VPI/VCI que pour la VCC du plan utilisateur/commande.

3.4 Fonctions de la couche ATM

3.4.1 Multiplexage et commutation des cellules

S'il y a plus d'une connexion ATM, la couche ATM est chargée de la fonction de multiplexage.

Pour les services commutés, l'entité d'acheminement ATM de base est à voie virtuelle, le traitement se faisant dans des multiplexeurs/démultiplexeurs et des commutateurs de voies virtuelles. Les voies virtuelles sont groupées en VPC qui sont acheminés tels quels par les multiplexeurs/démultiplexeurs et les commutateurs brasseurs de conduits virtuels (voir la Figure 2).

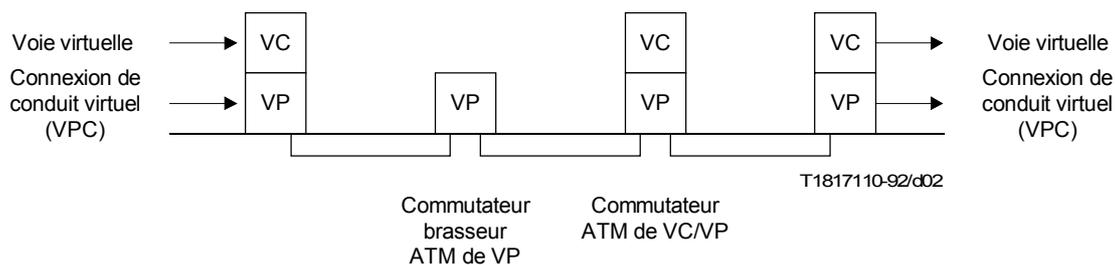


FIGURE 2/I.150

Types de connexion ATM

3.4.2 Qualité de service (QOS) fournie par la couche ATM

3.4.2.1 Qualité de service concernant les VCC

Un usager de VCC bénéficie d'une catégorie de QOS choisie parmi les catégories de QOS offertes par le réseau. Les catégories de QOS spécifiques ainsi que la qualité offerte par chaque catégorie de QOS doivent faire l'objet d'un complément d'étude. Les catégories de QOS requises sont indiquées aux réseaux au moment de l'établissement d'une communication/connexion. La catégorie de QOS associée à une connexion donnée dans une communication restera inchangée pendant la durée de la connexion. La renégociation de la catégorie de QOS peut nécessiter l'établissement d'une nouvelle connexion.

3.4.2.2 Qualité de service concernant les canaux VPC

Un usager de VPC bénéficie d'une catégorie de QOS choisie parmi les catégories de QOS offertes par le réseau. Les catégories de QOS spécifiques ainsi que la qualité offerte par chaque catégorie de QOS doivent faire l'objet d'un complément d'étude. Les catégories de QOS requises sont indiquées aux réseaux au moment de l'établissement d'une communication/connexion. Les catégories de QOS associées à une VPC resteront inchangées pendant la durée de la VPC.

Il convient de noter qu'une VPC acheminera des liaisons de VC ayant différentes catégories de QOS. La QOS de la VPC doit satisfaire à la QOS la plus exigeante des liaisons de VC acheminés.

3.4.2.3 QOS concernant la priorité de perte de cellule (CLP)

3.4.2.3.1 Considérations générales

Certains services exigent une certaine QOS pour une partie du flux de cellules et une QOS inférieure pour une autre partie. L'utilisation exacte du bit CLP et les mécanismes de réseau pour surveiller les connexions et assurer différents niveaux de qualité de fonctionnement du réseau sont décrits dans la Recommandation I.371. Le réseau peut rejeter sélectivement certaines cellules en utilisant le bit CLP.

Pour certains services à VBR, il sera avantageux que l'utilisateur ou le prestataire de service (par exemple, prestataire de codage vidéo en couches) puisse choisir les cellules qui présentent la plus grande sensibilité aux pertes.

3.4.2.3.2 Indicateur de priorité de perte de cellule

On utilise un bit dans l'en-tête de la cellule pour fournir une indication explicite de la priorité de perte de la cellule (CLP). Ce bit peut être fixé par l'utilisateur ou par le prestataire de service pour indiquer les cellules de faible priorité. Les cellules dont le bit de priorité de perte de cellule est positionné, sont susceptibles d'être rejetées en fonction des conditions dans le réseau. Les cellules dont le bit de priorité de perte de cellule n'est pas positionné ont une priorité plus élevée.

Le réseau contrôlera la connexion conformément aux mécanismes décrits dans la Recommandation I.371 afin de protéger la QOS des autres usagers.

Le débit des cellules de priorité supérieure sera déterminé au moment de l'établissement de la communication et pourra être renégocié ultérieurement. Les cellules qui parviennent au réseau avec un débit plus élevé seront soumises au contrôle des paramètres d'utilisation du réseau. Il en sera de même pour les cellules dont d'autres paramètres sont supérieurs à ceux convenus pour l'appel.

NOTE – Le mécanisme de priorité de perte de la cellule n'est généralement pas utilisé pour les services à débit binaire constant (CBR), c'est-à-dire que dans le cas des cellules appartenant à un flux donné de CBR, l'indicateur de priorité de perte de cellule n'est généralement pas positionné.

3.4.3 Fonctions du type de capacité utile

Le champ de type de capacité utile sert à indiquer si la capacité utile de la cellule (c'est-à-dire le champ d'information) contient une information usager ou une information de gestion.

Les codages de champ de type de capacité utile pour l'information d'utilisateur ATM sont utilisés pour fournir deux indications supplémentaires, à savoir:

- l'indication d'encombrement;
- et l'indication entre usager de couche ATM et usager ATM.

Dans les cellules d'information d'utilisateur, la capacité utile se compose d'une information d'utilisateur. Dans les cellules d'information de gestion, la capacité utile ne fait pas partie du transfert de l'information d'utilisateur.

Les codages de champ de type de capacité utile pour l'information de gestion sont utilisés pour faire la distinction entre trois types de cellules:

- les cellules OAM F5 associées de bout en bout (voir la Recommandation I.610);
- les cellules OAM F5 associés par segments (voir la Recommandation I.610);
- les cellules de gestion des ressources (voir la Recommandation I.371).

Lorsque le champ de type de capacité utile n'indique pas une information usager, des informations supplémentaires concernant le type de gestion de couche se trouvent dans le champ d'information de la cellule.

3.4.4 Contrôle de flux générique (GFC) à l'UNI

Le mécanisme GFC facilite le contrôle de flux du trafic provenant des connexions ATM de catégories de QOS différentes (par rapport à la couche ATM). Plus précisément ce mécanisme sert à contrôler le flux de trafic, ce qui permet d'alléger les éventuelles conditions de surcharge à court terme.

On peut utiliser deux ensembles de procédures dans le champ GFC: les procédures «de transmission non commandée» et les procédures de «transmission commandée» (définies en 4.1/I.361). Les premières peuvent être utilisées à travers l'interface aux points de référence S_{LB} et T_{LB} ; les secondes peuvent être utilisées à travers les interfaces SS_{LB} (voir la Recommandation I.413) et l'interface au point de référence S_{LB} . Dans le cas où un équipement terminal est directement connecté à l'interface au point de référence T_{LB} , l'équipement terminal peut exécuter les procédures «de transmission commandée». Cependant, le réseau public peut mettre en œuvre l'ensemble de procédures «de transmission non commandée».

L'ensemble de procédures «de transmission commandée» pour les configurations équipement terminal à large bande à accès multiples et de point à point sont pour étude ultérieure. Ces procédures seront sans doute conformes aux spécifications suivantes:

- a) le contrôle de flux à l'UNI est assuré par l'en-tête de la cellule ATM. On utilise le champ GFC pour fournir cette fonction;
- b) le mécanisme GFC peut aider le réseau de l'abonné à offrir diverses QOS dans ce réseau;

- c) le mécanisme GFC ne devrait pas assurer le contrôle de flux du trafic venant du réseau. L'utilisation GFC en S_{LB} et T_{LB} est la suivante:
- i) GFC en S_{LB}
- Le champ GFC est présent à l'interface au point de référence S_{LB} et à l'interface SS_{LB} .
- Le mécanisme GFC doit assurer le contrôle de flux d'information générée localement par les terminaux dans les locaux de l'abonné. Ce trafic peut être généré à destination et en provenance du terminal à l'interface au point de référence S_{LB} et à l'interface SS_{LB} . L'utilisation du mécanisme GFC dans la terminaison de réseau large bande NT2-LB pour contrôler le trafic dans la NT2-LB vers le terminal doit faire l'objet d'un complément d'étude. Le mécanisme spécifique à utiliser à l'interface au point de référence S_{LB} et à l'interface SS_{LB} doit faire l'objet d'un complément d'étude;
- ii) GFC en T_{LB}
- Le champ GFC est présent à l'interface au point de référence T_{LB} . Si un équipement terminal est directement connecté à l'interface et au point de référence T_{LB} , l'équipement terminal peut exécuter les procédures «de transmission commandée». Cependant, le réseau public peut mettre en œuvre l'ensemble de procédures «de transmission non commandée».
- d) le mécanisme GFC réside dans la couche ATM et ne dépend pas de la couche physique;
- e) il s'applique aux UNI à large bande et devrait admettre les configurations décrites en 2.2/I.413;
- f) le mécanisme GFC doit permettre à un terminal d'obtenir la capacité garantie ou la largeur de bande allouée par le réseau aux appels à CBR ou à VBR. Dans le cas des services à VBR, le mécanisme GFC doit être capable de fractionner de manière équitable et efficace la capacité ci-dessus qui garantissait toutes les connexions actives;
- g) le mécanisme GFC ne devrait pas affecter l'interchangeabilité des terminaux.

Annexe A

Liste alphabétique des abréviations contenues dans la présente Recommandation

(Cette annexe fait partie intégrante de la présente Recommandation)

AAL	Couche d'adaptation ATM	<i>(ATM adaptation layer)</i>
ATM	Mode de transfert asynchrone	<i>(asynchronous transfer mode)</i>
CBR	Débit binaire constant	<i>(constant bit rate)</i>
GFC	Contrôle de flux générique	<i>(generic flow control)</i>
NNI	Interface de nœud de réseau	<i>(network-node interface)</i>
OAM	Exploitation et maintenance	<i>(operations and maintenance)</i>
QOS	Qualité de service	<i>(quality of service)</i>
UNI	Interface usager-réseau	<i>(user-network interface)</i>
VBR	Débit binaire variable	<i>(variable bit rate)</i>
VCC	Connexion de voie virtuelle	<i>(virtual channel connection)</i>
VCI	Identificateur de voie virtuelle	<i>(virtual channel identifier)</i>
VPC	Connexion de conduit virtuel	<i>(virtual path connection)</i>
VPI	Identificateur de conduit virtuel	<i>(virtual path identifier)</i>

