



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

I.361

(03/93)

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

**ASPECTS GÉNÉRAUX ET FONCTIONS GLOBALES
DU RÉSEAU**

**SPÉCIFICATIONS DE LA COUCHE
MODE DE TRANSFERT ASYNCHRONE
POUR LE RNIS À LARGE BANDE**

Recommandation UIT-T I.361

(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.361, 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 Codage de structure de la cellule.....	1
2.1 Structure de la cellule	1
2.2 Format et codage de l'en-tête de cellule à l'interface usager-réseau.....	1
2.3 Format et codage de l'en-tête de cellule à l'interface de nœud de réseau.....	5
2.4 Champ d'information de la cellule	7
3 Primitives de service	7
3.1 Primitives échangées avec la couche supérieure.....	7
3.2 Primitives échangées avec la couche inférieure.....	8
3.3 Primitives échangées avec l'entité de gestion ATM (ATMM).....	9
4 Procédures de protocole ATM	11
4.1 Protocole GFC	11
4.2 Communication de gestion de couche	11
4.3 Gestion de couche	11
Annexe A – Liste alphabétique des abréviations utilisées dans la présente Recommandation	12

SPÉCIFICATIONS DE LA COUCHE MODE DE TRANSFERT ASYNCHRONE POUR LE RNIS À LARGE BANDE

(Genève, 1991; révisée à Helsinki, 1993)

1 Introduction

La présente Recommandation porte spécifiquement sur:

- a) la structure de la cellule et le codage des cellules du mode de transfert asynchrone (ATM);
- b) les procédures du protocole ATM.

2 Codage de structure de la cellule

Deux schémas de codage différents sont adoptés en fonction de l'interface considérée: interface usager-réseau (UNI) ou interface de nœud de réseau (NNI). Ces schémas sont décrits en 2.2 et 2.3.

2.1 Structure de la cellule

La cellule est composée d'un en-tête de cinq octets et d'un champ d'information de 48 octets, comme indiqué sur la Figure 1.

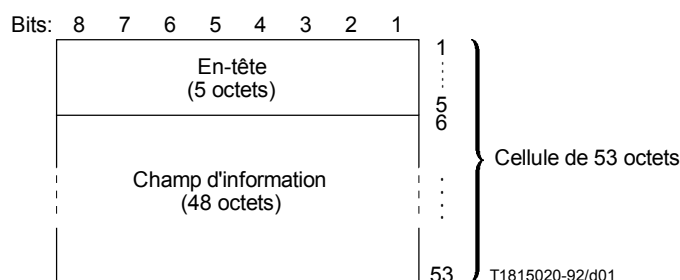


FIGURE 1/I.361

Structure de la cellule aux interfaces UNI et NNI

NOTE – L'en-tête sera transmis en premier, suivi par le champ d'information.

Lorsqu'un champ de l'en-tête est contenu dans un seul octet, le bit de plus petit numéro du champ représente la valeur de rang la plus faible.

Lorsqu'un champ couvre plus d'un octet, l'ordre des valeurs de bit dans chaque octet diminue progressivement à mesure qu'augmente le numéro d'octet; le bit de plus petit numéro associé au champ représente la valeur de rang la plus faible.

Il en découle les conventions suivantes:

- les bits d'un octet sont transmis par ordre décroissant à partir du bit 8;
- les octets sont transmis par ordre croissant, à partir de l'octet 1;
- pour tous les champs, le premier bit transmis est le bit de plus fort poids (MSB).

2.2 Format et codage de l'en-tête de cellule à l'interface usager-réseau

La structure de l'en-tête est décrite à la Figure 2. Les champs contenus dans l'en-tête et leur codage sont décrits dans la suite du texte.

8	7	6	5	4	3	2	1	Bit	Octet
GFC				VPI					1
VPI				VCI					2
VCI									3
VCI				PT		CLP			4
HEC									5

CLP	Priorité à la perte de cellule (<i>cell loss priority</i>)
GFC	Contrôle de flux générique (<i>generic flow control</i>)
PT	Type de capacité utile (<i>payload type</i>)
HEC	Contrôle d'erreur sur l'en-tête (<i>header error control</i>)
VPI	Identificateur de conduit virtuel (<i>virtual path identifier</i>)
VCI	Identificateur de voie virtuelle (<i>virtual channel identifier</i>)

FIGURE 2/I.361

Structure de l'en-tête à l'UNI

2.2.1 Valeurs préassignées de l'en-tête de cellule destinées à être utilisées par la couche physique

Les valeurs préassignées de l'en-tête de cellule (permettant de faire la distinction entre cellules destinées à être utilisées par la couche ATM et cellules destinées à être utilisées par la couche physique) sont indiquées dans le Tableau 1. Toutes les autres valeurs sont destinées à être utilisées par la couche ATM.

TABLEAU 1/I.361

Valeurs préassignées d'en-tête de cellule à l'UNI destinées à être utilisées par la couche physique (à l'exclusion du champ HEC)

	Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4
Identification de cellule libre (voir les Notes 1 et 2)	00000000	00000000	00000000	00000001
Identification de cellule OAM de couche physique (voir la Note 2)	00000000	00000000	00000000	00001001
Réservées à la couche physique (voir les Notes 1, 2 et 3)	PPPP0000	00000000	00000000	0000PPP1
P Indique que le bit est disponible pour être utilisé par la couche physique. Les valeurs attribuées à ces bits n'ont pas de signification quant aux champs occupant les positions binaires correspondantes dans la couche ATM. NOTES 1 Dans le cas de cellules de la couche physique, le bit situé à la position de l'indication de priorité de perte de cellule (CLP) n'est pas utilisé pour le mécanisme de priorité de perte de cellule tel que défini en 3.4.2.3.2/I.150. 2 Les cellules ayant des valeurs d'en-tête identifiées comme étant libres, de type exploitation, administration et maintenance (OAM) de la couche physique et réservées pour la couche physique ne sont pas transmises de la couche physique à la couche ATM. 3 La Recommandation I.432 fournit les valeurs spécifiques préassignées d'en-tête de cellule de la couche physique.				

2.2.2 Champ de contrôle de flux générique (GFC)

Le champ de contrôle de flux générique contient 4 bits. Lorsque la fonction GFC n'est pas utilisée, la valeur de ce champ est 0000. Lorsque le mécanisme GFC est normalisé, toutes les valeurs de ce champ sont disponibles pour le codage. Ce codage nécessite un complément d'étude. Le codage doit tenir compte de la corrélation avec les procédures décrites en 4.1.

2.2.3 Champ acheminement (VPI/VCI)

On dispose de 24 bits pour l'acheminement: 8 bits pour l'identificateur de conduit virtuel (VPI) et 16 bits pour l'identificateur de voie virtuelle (VCI). Des combinaisons de valeurs préassignées de VPI et de VCI sont indiquées dans le Tableau 2. D'autres valeurs préassignées de VPI et de VCI nécessitent un complément d'étude. La valeur nulle de VCI n'est pas disponible pour l'identification d'une voie virtuelle utilisée par l'utilisateur.

TABLEAU 2/I.361

Combinaisons de valeurs VPI, VCI, PT et CLP à l'interface usager-réseau (UNI)

Utilisation	VPI	VCI	PT	CLP
Métasignalisation (Recommandation I.311)	XXXXXXXX (Note 1)	00000000 00000001 (Note 5)	0A0	C
Signalisation de diffusion générale (Recommandation I.311)	XXXXXXXX (Note 1)	00000000 00000010 (Note 5)	0AA	C
Signalisation point à point (Recommandation I.311)	XXXXXXXX (Note 1)	00000000 00000101 (Note 5)	0AA	C
Cellule de flux OAM F4 de section (Recommandation I.610)	YYYYYYYY (Note 2)	00000000 00000011 (Note 4)	0A0	A
Cellule de flux OAM F4 de bout en bout (Recommandation I.610)	YYYYYYYY (Note 2)	00000000 00000100 (Note 4)	0A0	A
Cellule de flux OAM F5 de section (Recommandation I.610)	YYYYYYYY (Note 2)	ZZZZZZZZ ZZZZZZZZ (Note 3)	100	A
Cellule de flux OAM F5 de bout en bout (Recommandation I.610)	YYYYYYYY (Note 2)	ZZZZZZZZ ZZZZZZZZ (Note 3)	101	A
Cellule de gestion de ressources (Recommandation I.371)	YYYYYYYY (Note 2)	ZZZZZZZZ ZZZZZZZZ (Note 3)	110	A
Cellule non assignée	00000000	00000000 00000000	BBB	0

Le champ GFC peut être utilisé avec toutes ces combinaisons.

A Indique que le bit peut être 0 ou 1 et qu'il peut être utilisé par la fonction de couche ATM appropriée.

B Indique que le bit est un bit «non significatif».

C Indique que l'entité de signalisation de départ doit positionner le bit CLP sur 0. Cette valeur peut être modifiée par le réseau.

NOTES

1 XXXXXXXXXX: n'importe quelle valeur VPI. Pour une valeur VPI égale à zéro, la valeur VCI particulière spécifiée est réservée pour la signalisation de l'utilisateur avec l'autocommutateur local. Pour des valeurs VPI autres que zéro, la valeur VCI spécifiée est réservée pour la signalisation avec d'autres entités de signalisation (par exemple, d'autres utilisateurs ou des réseaux distants).

2 YYYYYYYY: n'importe quelle valeur VPI.

3 ZZZZZZZZ ZZZZZZZZ: n'importe quelle valeur VCI autre que 0.

4 La transparence n'est pas garantie pour les flux OAM F4 dans un VP usager vers usager.

5 Les valeurs VCI sont préassignées dans tout VPI à l'interface usager-réseau. L'emploi qui est fait de ces valeurs dépend des configurations de signalisation proprement dites (voir la Recommandation I.311).

Le nombre de bits des champs de VPI et de VCI utilisés pour l'acheminement est fixé par négociation entre l'utilisateur et le réseau (voir 3.1.2.3/I.150). Les bits des champs VPI et VCI utilisés pour l'acheminement respectent les règles suivantes:

- les bits utilisés du champ VPI sont contigus;
- les bits utilisés du champ VPI sont les bits de poids le plus faible du champ VPI (à partir du bit 5 de l'octet 2);
- les bits utilisés du champ VCI sont contigus;
- les bits utilisés du champ VCI sont les bits de poids le plus faible du champ VCI (à partir du bit 5 de l'octet 4).

En outre, les bits non attribués, c'est-à-dire non utilisés par l'utilisateur ou le réseau dans le champ d'acheminement de 24 bits, seront mis à zéro.

Les paragraphes 3.1.3/I.150 et 3.1.4/I.150 donnent des précisions sur l'assignation des VPI/VCI.

2.2.4 Champ du type de capacité utile

Trois bits sont disponibles pour l'identification du type de capacité utile. Le tableau suivant décrit le codage de l'identificateur de type de capacité utile (PTI).

	Codage du PTI	Interprétation
Bits	4 3 2	
	0 0 0	Cellule de données d'utilisateur, pas d'encombrement. Indication utilisateur ATM vers utilisateur ATM = 0
	0 0 1	Cellule de données d'utilisateur, pas d'encombrement. Indication utilisateur ATM vers utilisateur ATM = 1
	0 1 0	Cellule de données d'utilisateur, encombrement. Indication utilisateur ATM vers utilisateur ATM = 0
	0 1 1	Cellule de données d'utilisateur, encombrement. Indication utilisateur ATM vers utilisateur ATM = 1
	1 0 0	Cellule associée OAM F5 de section
	1 0 1	Cellule associée OAM F5 de bout en bout
	1 1 0	Cellule de gestion des ressources
	1 1 1	Réservé pour de futures fonctions

Tout élément de réseau encombré, lorsqu'il reçoit une cellule de données d'utilisateur, peut modifier le PTI comme suit. Les cellules reçues avec PTI = 000 ou PTI = 010 sont transmises avec PTI = 010. Les cellules reçues avec PTI = 001 ou PTI = 011 sont transmises avec PTI = 011. Les éléments de réseau non encombrés ne doivent pas modifier le PTI. On se reportera à la Recommandation I.371.

L'utilisation de PTI = 110 est réservée pour la gestion des ressources. On se reportera au 3.2.6/I.371.

L'utilisation de PTI = 100 est examinée dans la Recommandation I.610.

L'utilisation de PTI = 101 est examinée dans la Recommandation I.610.

2.2.5 Champ de priorité de perte de cellule (CLP)

En fonction de l'état du réseau, les cellules, dont le bit CLP est positionné (codé 1), peuvent être rejetées avant les cellules dont le bit CLP n'est pas fixé (codé 0). (Voir la Recommandation I.371 pour plus de précisions sur l'utilisation du bit CLP.)

2.2.6 Champ de contrôle d'erreur sur l'en-tête (HEC)

Le champ HEC comprend 8 bits. L'utilisation de ce champ est décrite en 4.3/I.432.

2.3 Format et codage de l'en-tête de cellule à l'interface de nœud de réseau

La structure de l'en-tête est décrite à la Figure 3. Les champs contenus dans l'en-tête et le codage sont décrits dans la suite du texte.

8	7	6	5	4	3	2	1	Bit	Octet
VPI									1
VPI				VCI					2
VCI									3
VCI				PT			CLP		4
HEC									5

FIGURE 3/I.361

Structure de l'en-tête à l'interface entre nœuds du réseau (NNI)

2.3.1 Valeurs préassignées de l'en-tête de cellule

Les valeurs préassignées de l'en-tête de cellule (permettant de faire la distinction entre les cellules destinées à être utilisées par la couche ATM et les cellules destinées à être utilisées par la couche physique) sont indiquées dans le Tableau 3. Toutes les autres valeurs sont destinées à être utilisées par la couche ATM.

TABLEAU 3/I.361

Valeurs préassignées de l'en-tête de cellule à la NNI destinées à être utilisées par la couche physique (à l'exclusion du champ HEC)

	Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4
Identification de cellule libre (voir les Notes 1 et 2)	00000000	00000000	00000000	00000001
Identification de cellule OAM de couche physique (voir la Note 2)	00000000	00000000	00000000	00001001
Réservée à la couche physique (voir les Notes 1, 2 et 3)	00000000	00000000	00000000	0000PPP1
P Indique que le bit est disponible pour être utilisé par la couche physique. Les valeurs attribuées à ces bits n'ont pas de signification quant aux champs occupant les positions binaires correspondantes dans la couche ATM. NOTES 1 Dans le cas de cellules de la couche physique, le bit situé à la position de l'indication de priorité de perte de cellule n'est pas utilisé pour le mécanisme de priorité de perte de cellule tel que défini en 3.4.2.3.2/I.150. 2 Les cellules ayant des valeurs d'en-tête identifiées comme étant libres, de type exploitation, administration et maintenance (OAM) de la couche physique et réservées pour la couche physique ne sont pas transmises de la couche physique à la couche ATM. 3 La Recommandation I.432 fournit les valeurs préassignées spécifiques d'en-tête de cellule de la couche physique.				

2.3.2 Champ acheminement (VPI/VCI)

Vingt-huit bits sont disponibles pour l'acheminement: 12 bits pour le VPI et 16 bits pour le VCI.

La cellule non assignée est identifiée par les valeurs de champ préassignées suivantes: VPI = 0, VCI = 0 et CLP = 0. Le champ PT n'est pas utilisé.

On utilise deux valeurs préassignées de VCI pour faire la distinction entre les flux OAM F4:

- flux associés de bout en bout (VCI = 4);
- flux associé de section (VCI = 3).

La valeur de VCI 5 est préassignée à la NNI pour la signalisation.

D'autres valeurs préassignées de VPI et de VCI feront l'objet d'un complément d'étude. La valeur nulle de VCI n'est pas disponible pour l'identification de voie virtuelle par l'utilisateur.

Les paragraphes 3.1.3/I.150 et 3.1.4/I.150 apportent plus de précisions sur l'assignation des VPI/VCI.

2.3.3 Champ du type de capacité utile

Trois bits sont disponibles pour l'identificateur du type de capacité utile. Le tableau suivant décrit le codage de l'identificateur de type de capacité utile (PTI).

	Codage du PTI	Interprétation
Bits	4 3 2	
	0 0 0	Cellule de données d'utilisateur, pas d'encombrement. Indication utilisateur ATM vers utilisateur ATM = 0
	0 0 1	Cellule de données d'utilisateur, pas d'encombrement. Indication utilisateur ATM vers utilisateur ATM = 1
	0 1 0	Cellule de données d'utilisateur, encombrement. Indication utilisateur ATM vers utilisateur ATM = 0
	0 1 1	Cellule de données d'utilisateur, encombrement. Indication utilisateur ATM vers utilisateur ATM = 1
	1 0 0	Cellule associée OAM F5 de section
	1 0 1	Cellule associée OAM F5 de bout en bout
	1 1 0	Cellule de gestion des ressources
	1 1 1	Réservé pour de futures fonctions

Tout élément de réseau encombré, lorsqu'il reçoit une cellule de données d'utilisateur, peut modifier le PTI comme suit. Les cellules reçues avec PTI = 000 ou PTI = 010 sont transmises avec PTI = 010. Les cellules reçues avec PTI = 001 ou PTI = 011 sont transmises avec PTI = 011. Les éléments de réseau non encombrés ne doivent pas modifier le PTI. On se reportera à la Recommandation I.371.

L'utilisation de PTI = 110 est réservée pour la gestion des ressources. Se reporter au 3.2.6/I.371.

L'utilisation de PTI = 100 est examinée dans la Recommandation I.610.

L'utilisation de PTI = 101 est examinée dans la Recommandation I.610.

2.3.4 Champ de priorité de perte de cellule (CLP)

En fonction de l'état du réseau, les cellules, dont le bit CLP est positionné (codé 1), peuvent être rejetées avant les cellules dont le bit CLP n'est pas fixé (codé 0).

2.3.5 Champ de contrôle d'erreur sur l'en-tête (HEC)

Le champ HEC comprend 8 bits. Le mécanisme HEC de la NNI est identique au mécanisme utilisé à l'UNI, et il est décrit en 4.3/I.432.

2.4 Champ d'information de la cellule

2.4.1 Valeurs préassignées

Les valeurs préassignées du champ d'information de toutes les cellules non assignées feront l'objet d'un complément d'étude.

3 Primitives de service

Les primitives de service décrivent, de manière abstraite, l'échange logique d'information et de commande via un point d'accès au service (SAP). Elles ne précisent pas concrètement ni ne limitent la mise en œuvre des entités ou des interfaces.

3.1 Primitives échangées avec la couche supérieure

Les informations échangées entre la couche ATM et la couche supérieure (par exemple la couche AAL) via le point ATM-SAP mettent en jeu les primitives suivantes:

- demande ATM-DATA [(ATM-SDU) (*ATM service data unit*), priorité de perte à la soumission, indication d'encombrement, indication d'utilisateur à utilisateur ATM];
- indication ATM-DATA (ATM-SDU, indication d'encombrement, indication d'utilisateur à utilisateur ATM).

D'autres paramètres feront l'objet d'un complément d'étude.

3.1.1 Description des primitives

- demande ATM-DATA: une entité de couche supérieure (par exemple une entité AAL) émet cette primitive pour demander le transfert d'une ATM-SDU à son entité homologue (ou à ses entités homologues) sur une connexion ATM. Les paramètres «priorité de perte à la soumission» et «indication d'utilisateur à utilisateur ATM» servent à assigner les bons champs CLP et PTI à l'ATM-PDU (*ATM protocol data unit*) générée au niveau de la couche ATM. L'ATM-PDU générée est transférée via les éléments de connexion PHY-CE (*physical connection element*) assignés à la connexion ATM considérée ou le groupe indiqué d'éléments de connexion PHY-CE;
- indication ATM-DATA: une entité de couche supérieure (par exemple une entité AAL) émet cette primitive pour indiquer l'arrivée d'une ATM-SDU en provenance de l'élément de connexion PHY-CE indiqué via une connexion ATM, avec indication d'encombrement et indication d'utilisateur à utilisateur ATM reçue. En l'absence d'erreur, l'ATM-SDU est identique à l'ATM-SDU que l'entité de couche supérieure homologue envoie dans une primitive de demande ATM-DATA.

3.1.2 Description des paramètres

- ATM-SDU: ce paramètre contient 48 octets de données d'utilisateur de couche ATM (par exemple l'AAL SAR-PDU) que la couche ATM transférera entre entités de couche supérieure homologues;
- priorité de perte à la soumission: ce paramètre indique l'importance relative du transport demandé pour les informations acheminées dans l'ATM-SDU. Il ne peut prendre que deux valeurs, l'une correspondant à un rang de priorité élevé et l'autre à un rang de priorité faible;
- indication d'encombrement: ce paramètre indique que l'ATM-SDU reçue a traversé un nœud de réseau encombré;
- indication d'utilisateur à utilisateur ATM (AUU) (*ATM-user-to-ATM-user*): ce paramètre est acheminé de façon transparente par la couche ATM.

L'emploi de ces paramètres est résumé dans le Tableau 4.

TABLEAU 4/I.361

Paramètres de ATM-DATA

Paramètre	Type	Utilisation	Observations
ATM-SDU	Demande Indication	M M	48 octets de données d'utilisateur de couche ATM
CLP soumise	Demande	M	(Note 1)
AUU	Demande Indication	M M	(Note 2)
Indication d'encombrement	Demande Indication	O (Note 3) M	Indication d'encombrement effective
M Obligatoire (<i>mandatory</i>) O Facultatif (<i>optional</i>) NOTES 1 CLP = 0: bit CLP mis sur «0». CLP = 1: bit CLP mis sur «1». 2 Usager ATM à usager ATM = «0». Usager ATM à usager ATM = «1». 3 Ce paramètre pourrait être nécessaire pour l'interfonctionnement (par exemple avec le service de retransmission de trames).			

3.2 Primitives échangées avec la couche inférieure

La couche ATM attend de la couche physique (PHY) (*physical*) qu'elle assure le transport des cellules ATM entre entités ATM homologues. Les informations échangées entre la couche ATM et la couche physique via le point PHY-SAP comprennent les primitives suivantes:

- demande PHY-DATA (PHY-SDU);
- indication PHY-DATA (PHY-SDU).

3.2.1 Description des primitives

- demande PHY-DATA: la couche ATM émet cette primitive pour demander le transfert d'une cellule ATM d'une entité ATM locale à l'entité ATM homologue sur une connexion physique existante. Chaque cellule est échangée entre la couche ATM et la couche physique via le point PHY-SAP. La cellule, dans son intégralité, (à l'exception du champ HEC) est acheminée sans modification par la couche physique via la connexion physique existante;
- indication PHY-DATA: la couche physique envoie cette primitive à la couche ATM pour indiquer l'arrivée d'une PHY-SDU en provenance d'une entité PHY homologue sur une connexion physique existante. En l'absence d'erreur, cette PHY-SDU (à l'exception du champ HEC) est identique à la PHY-SDU que l'entité ATM homologue envoie dans une primitive demande PHY-DATA.

3.2.2 Description du paramètre

- PHY-SDU: ce paramètre comprend une cellule ATM qui sera transférée entre entités ATM homologues.

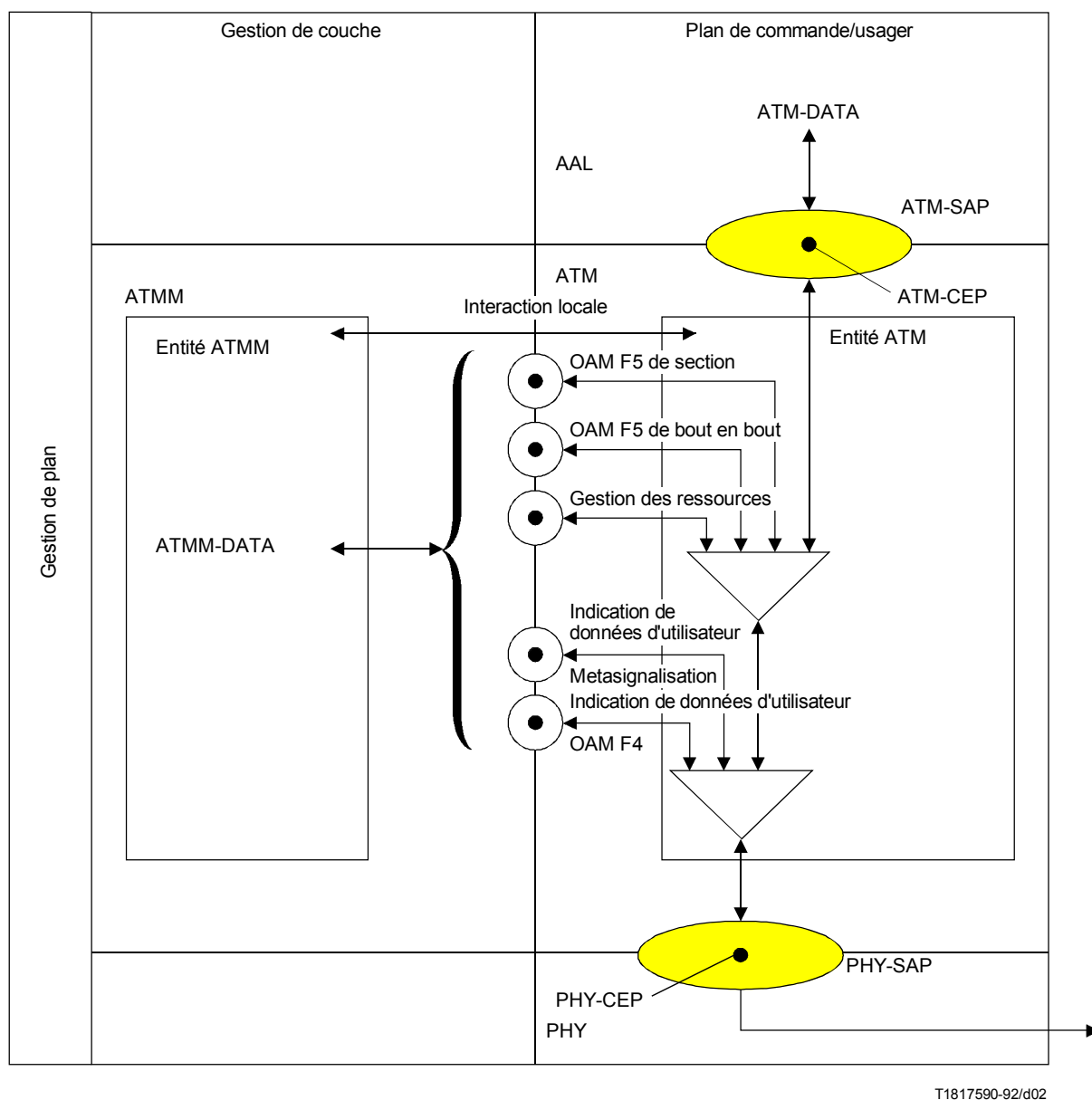
3.3 Primitives échangées avec l'entité de gestion ATM (ATMM)

La Figure 4 montre deux types d'interactions entre l'entité ATM et l'entité de gestion ATM (ATMM) (*ATM management*). La première interaction correspond à l'échange d'informations locales entre ces deux entités. La seconde correspond à la communication homologue à homologue entre entités ATMM et a les associations suivantes entre l'entité ATM et l'entité ATMM: flux OAM F5 de section, flux OAM F5 de bout en bout et gestion de ressources.

Pour une communication d'homologue à homologue entre entités ATMM:

- demande ATMM-DATA (ATM-SDU, priorité de perte à la soumission, PHY-CEI);
- indication ATMM-DATA (ATM-SDU, indication d'encombrement, priorité de perte à la réception, PHY-CEI).

L'échange d'informations locales entre l'entité ATM et l'entité ATMM fera l'objet d'un complément d'étude.



T1817590-92/d02

FIGURE 4/I.361

Interactions entre entités ATM et entités ATMM

3.3.1 Description des primitives

- Demande ATMM-DATA: une entité ATMM émet cette primitive pour demander le transfert d'une ATM-SDU de gestion.
- Indication ATMM-DATA: cette primitive est envoyée à une entité ATMM pour indiquer l'arrivée d'une ATM-SDU.

3.3.2 Description des paramètres

- priorité de perte à la soumission: ce paramètre indique l'importance relative du transport demandé pour les informations acheminées dans l'ATM-SDU. Il ne peut prendre que deux valeurs, l'une correspondant à un rang de priorité élevé et l'autre à un rang de priorité faible;
- priorité de perte à la réception: ce paramètre indique l'importance relative du transport donné aux informations acheminées dans l'ATM-SDU. Il ne peut prendre que deux valeurs, l'une correspondant à un rang de priorité élevé et l'autre à un rang de priorité faible;
- PHY-CEI: ce paramètre identifie l'élément de connexion PHY-CE du point PHY-SAP. Certaines caractéristiques sont associées en propre à cet identificateur, par exemple le format de cellule de l'interface usager-réseau (UNI) ou le format de cellule de l'interface de nœud de réseau NNI¹⁾;
- ATM-SDU: ce paramètre contient 48 octets de données de gestion de couche ATM qui seront transférés en toute transparence entre entités ATMM homologues;
- indication d'encombrement: ce paramètre indique que l'ATM-SDU a traversé un nœud de réseau encombré.

L'utilisation de ces paramètres est résumée dans le Tableau 5.

TABLEAU 5/I.361

Paramètres de ATMM-DATA

Paramètre	Type	Utilisation	Observations
ATM-SDU	Demande Indication	M M	48 octets de données de gestion de couche ATM
CLP à la soumission	Demande	M	(Note)
CLP à la réception	Indication	O	(Note)
Indication d'encombrement	Indication	M	Indication d'encombrement effective
PHY-CEI	Demande Indication	M M	Identification de PHY-CE dans le PHY-SAP
M Obligatoire (<i>mandatory</i>) O Facultatif (<i>optional</i>) NOTE – CLP = 0: bit CLP mis sur «0». CLP = 1: bit CLP mis sur «1».			

¹⁾ Dans certains cas (connexions multipoint par exemple), plusieurs PHY-CE pourraient être associés à la même connexion ATM. De plus, pour les nœuds exécutant des fonctions de retransmission, deux PHY-CEI au moins sont associés à la même connexion ATM.

4 Procédures de protocole ATM

Le présent article portera sur les procédures qui décrivent le fonctionnement du protocole ATM (y compris les flux d'information d'homologue à homologue et intracouche).

4.1 Protocole GFC

Pour que l'équipement mette en œuvre l'ensemble de procédures «transmission non contrôlée» la fonction GFC n'est pas utilisée. Aucune mesure n'est donc prise à la réception d'un positionnement du champ GFC (à l'exception de celles décrites ci-après) et le champ GFC est toujours mis sur zéro à la transmission. Pour que l'équipement mette en œuvre l'ensemble de procédures «transmission contrôlée» les mesures prises à la réception du champ GFC et les positionnements du champ GFC feront l'objet d'un complément d'étude.

Pour réduire au strict minimum les interactions entre ces deux ensembles de procédures, il faut définir les procédures opérant sur une interface particulière à un moment donné. Le mécanisme permettant de distinguer les différentes procédures est le suivant: tout élément d'un équipement qui reçoit dix ou plus de dix champs GFC non mis à zéro en l'espace de 30 000 cellules considérera que l'autre entité ATM exécute l'ensemble de procédures «transmission contrôlée». Tout équipement terminal exécutant l'ensemble de procédures «transmission non contrôlée» qui s'aperçoit que l'entité ATM homologue exécute l'ensemble de procédures «transmission contrôlée» doit en informer l'entité de gestion de couche.

Les procédures relatives à la «transmission contrôlée» doivent assurer une certaine compatibilité avec le mécanisme qui permet de faire la distinction entre les procédures «transmission contrôlée» et les procédures «transmission non contrôlée».

4.2 Communication de gestion de couche

4.2.1 Fonctions

Pour complément d'étude.

4.2.2 Procédures

Pour complément d'étude.

4.3 Gestion de couche

4.3.1 Métasignalisation

Voir la Recommandation I.311.

4.3.2 Gestion des dérangements

4.3.2.1 Fonctions

Voir la Recommandation I.610.

4.3.2.2 Procédures

Pour complément d'étude.

4.3.3 Gestion des performances

4.3.3.1 Fonctions

Voir la Recommandation I.610.

4.3.3.2 Procédures

Pour complément d'étude.

4.3.4 Gestion des configurations

4.3.4.1 Fonctions

Voir la Recommandation I.610.

4.3.4.2 Procédures

Pour complément d'étude.

4.3.5 Gestion des ressources

4.3.5.1 Fonctions

Voir la Recommandation I.371.

4.3.5.2 Procédures

Pour complément d'étude.

Annexe A

Liste alphabétique des abréviations utilisées dans la présente Recommandation

(Cette annexe fait partie intégrante de la présente Recommandation)

ATM	Mode de transfert asynchrone (<i>asynchronous transfer mode</i>)
CLP	Priorité de perte de cellule (<i>cell loss priority</i>)
GFC	Contrôle de flux générique (<i>generic flow control</i>)
HEC	Contrôle d'erreur sur l'en-tête (<i>header error control</i>)
MSB	Bit de plus fort poids (<i>most significant bit</i>)
NNI	Interface de nœud de réseau (<i>network-node interface</i>)
OAM	Gestion exploitation et maintenance (<i>operation and maintenance</i>)
PT	Type de capacité utile (<i>payload type</i>)
PTI	Identificateur du type de capacité utile (<i>payload type identifier</i>)
UNI	Interface usager-réseau (<i>user-network interface</i>)
VCI	Identificateur de voie virtuelle (<i>virtual channel identifier</i>)
VPI	Identificateur de conduit virtuel (<i>virtual path identifier</i>)

Imprimé en Suisse

Genève, 1993