

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Digital audio – Digital input-output interfacing – Transmission of digital audio over asynchronous transfer mode (ATM) networks

Audionumérique – Interface numérique d’entrée-sortie – Transmission de l’audionumérique sur les réseaux à mode de transfert asynchrone (ATM)

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

U

ICS 35.200, 33.160

ISBN 978-2-83220-241-8

**Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.**

CONTENTS

FOREWORD.....	4
INTRODUCTION.....	6
1 Scope.....	8
2 Normative references	8
3 Terms and definitions	8
4 Format of audio data in ATM cells	10
4.1 Format of audio samples	10
4.1.1 Subframes.....	10
4.1.2 Audio sample word	10
4.1.3 Ancillary data	10
4.1.4 Protocol overhead	10
4.2 Packing of sample data into cells	12
4.2.1 Packing schemes	12
4.2.2 Temporal grouping	12
4.2.3 Multi-channel.....	12
4.2.4 Grouping by channel.....	13
4.3 Formats.....	13
4.4 ATM adaptation layer	13
4.5 ATM-user-to-ATM-user indication	13
5 Switched virtual circuits	14
5.1 Addresses	14
5.2 Audio call connection: SETUP and ADD PARTY messages	14
5.2.1 Restrictions on connection requests	14
5.2.2 Information elements in the SETUP and ADD PARTY messages	14
5.2.3 Destination response to SETUP and ADD PARTY messages.....	15
5.3 Call disconnection.....	16
6 Coding of audio formats	16
6.1 Qualifying information.....	16
6.2 Subframe format.....	17
6.3 Packing of subframes into cells	17
6.4 Sampling frequency.....	18
7 Permanent virtual circuits	18
8 Management interface	19
8.1 Call connection: SETUP messages	19
8.1.1 Restrictions on connection requests	19
8.1.2 Information elements in the SETUP message	19
8.1.3 Destination response to SETUP message.....	20
8.2 Message encapsulation	20
8.3 Message format and action to be taken by recipient	20
8.4 Message types	21
8.4.1 Messages sent from the controlling entity	21
8.4.2 Messages sent to the controlling entity	23
8.4.3 Vendor-specific messages	25
Annex A (informative) Data protection.....	26
Annex B (informative) Application identifier values.....	28

Bibliography..... 29

Table 1 – Fields contained in a subframe..... 10

Table 2 – Default port number and packing for certain VCIs..... 19

Table 3 – Status enquiry message 21

Table 4 – Audio connection request message 22

Table 5 – Audio disconnection request message..... 22

Table 6 – Input port status message 23

Table 7 – Output port status message..... 24

Table 8 – Other status messages..... 25

Table 9 – Vendor-specific messages..... 25

Table A.1 – Sequence number protection field values 26

Table B.1 – Application identifier (octets 9 to 12) values in the BHLI IE 28

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**DIGITAL AUDIO –
DIGITAL INPUT-OUTPUT INTERFACING –
TRANSMISSION OF DIGITAL AUDIO OVER
ASYNCHRONOUS TRANSFER MODE (ATM) NETWORKS**

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with an IEC Publication.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 62365 has been prepared by technical area 4: Digital systems interfaces and protocols, of IEC technical committee 100: Audio, video and multimedia systems and equipment.

This bilingual version (2012-08) corresponds to the monolingual English version, published in 2009-05. The text of this standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
100/1517/FDIS	100/1550/RVD

Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the report on voting indicated in the above table.

The French version of this standard has not been voted upon.

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

This second edition of IEC 62365 cancels and replaces the first edition published in 2004.

The main changes with respect to the previous edition (2004) are listed below.

- Second, third, and fourth required formats in 4.3 removed.
- 4.3 reformatted, eliminating Table 2, and subsequent Tables renumbered.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the maintenance result date indicated on the IEC web site under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

- reconfirmed;
- withdrawn;
- replaced by a revised edition, or
- amended.

INTRODUCTION

This International Standard describes means for the transmission of professional audio across digital networks, including metropolitan- and wide-area networks, to provide the best performance with regard to latency, jitter, and other relevant factors.

Current-generation wide-area communications are based on two very similar systems, synchronous optical network (SONET) and synchronous digital hierarchy (SDH), SONET being used in the United States and SDH in Europe. On top of them are run integrated services digital network (ISDN), asynchronous transfer mode (ATM), and Internet protocol (IP).

ISDN provides telephone call connections of a fixed capacity that carry one 8-bit value per 125 μs ; when a call is set up, its route through the system is chosen, and the switches that route the data are configured accordingly. Each link, between switches or between switch and end equipment, is formatted into frames that take 125 μs to transmit, and each data byte is identified by its position in the frame.

ATM, also called broadband ISDN, provides a service similar to ISDN, but with the capacity of each call being specified by the caller. Links are formatted into cells, which consist of a header and 48 data bytes; the header is typically 5 bytes long, and most of it is taken up with the virtual channel identifier (VCI) that shows to which call the cell belongs. Call set-up, routing, and switching are done in the same way as in ISDN, but with calls not being restricted to 1 byte every 125 μs .

IP provides a very different service, not designed for continuous media such as audio and video. There is no call set-up, and each packet contains enough information within itself to allow it to be routed to its destination. This means that the header is much larger than in the case of ATM, typically 74 bytes, and packets will also typically be much larger, if only because otherwise the overheads would be excessive. Each packet is liable to be routed separately, so two packets that are part of the same flow may well take different routes. This can mean that the one that was sent first does not arrive first.

For many professional audio applications, a round-trip time from the microphone through the mixing desk and back to the headphones of no more than 3 ms is required. Allowing 0,5 ms each for conversion from analog to digital and back again, it follows that the network connections to and from the mixing desk must have a latency of less than 1 ms each. For distances of more than about 200 km, the transmission delay alone will exceed 1 ms, but within a metropolitan area the transmission delay should be no more than 0,25 ms (equivalent to about 50 km), leaving 0,75 ms for packetization, queuing within switches, and resynchronization within the receiving equipment.

Packetization delays are proportional to the size of the transmission unit (frame, cell, or packet), and resynchronization delays depend on how evenly spaced the transmission units are when they arrive at their destination. Both classes of delay are thus small for ISDN and large for IP. Using the format specified in this standard to carry dual-channel IEC 60958-4 audio with a 48 kHz sampling frequency over ATM results in an inter-cell time of 125 μs , at which ATM will have similar delays to ISDN. A higher sampling frequency or a larger number of channels would reduce the inter-cell time and hence also the delays.

The queuing time within each ISDN switch is likely to be around one frame time or 125 μs . The ATM documents limit the queuing time in an ATM switch to approximately the inter-cell time for the call, which, as with the other delays, translates into performance similar to that of ISDN for dual-channel 48 kHz IEC 60958-4 audio and better for higher sampling frequencies or larger numbers of channels.

The queuing time within an IP router for normal, best effort, Internet traffic is unbounded, and if the router is congested, packets may simply be thrown away. Resource reservation protocol

(RSVP) (see Annex A) allows capacity to be reserved for a particular traffic flow, but it does not guarantee that the packets will actually be routed over the links on which the capacity has been reserved; if the flow is re-routed, it will only get a best effort service until a reservation has been made on the new route, and it may not even be possible to make a reservation on the new route at all.

ATM has therefore been chosen as providing a more convenient service than ISDN and significantly better performance than IP, even when RSVP is used.

This standard does not specify a physical interface to the network because one of the features of ATM is its ability to make a seamless connection between interfaces operating at a wide variety of data rates and with different ways of encoding the ATM cells. Commonly used interfaces provide 25,6 Mbit/s over category 3 structured wiring and 155,52 Mbit/s over category-5 structured wiring or fibre-optic cable.

The physical layer section description and unique ATM abbreviations can be found in ATM forum approved specifications. See the Bibliography.

DIGITAL AUDIO – DIGITAL INPUT-OUTPUT INTERFACING – TRANSMISSION OF DIGITAL AUDIO OVER ASYNCHRONOUS TRANSFER MODE (ATM) NETWORKS

1 Scope

This International Standard specifies a means to carry multiple channels of audio in linear PCM or IEC 60958-4 format over an ATM layer service conforming to ITU-T Recommendation I.150. It includes a means to convey, between parties, information concerning the digital audio signal when setting up audio calls across the ATM network.

It does not specify the physical interface to the network.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 60958-1, *Digital audio interface – Part 1: General*

IEC 60958-4, *Digital audio interface – Part 4: Professional applications (TA4)*

ITU-T Recommendation I.150: *B-ISDN asynchronous transfer mode functional characteristics*

ITU-T Recommendation I.363.5, *B-ISDN ATM Adaptation Layer specification: Type 5 AAL*

ITU-T Recommendation Q.2931: *Digital Subscriber Signalling System No. 2 – User-Network Interface (UNI) layer 3 specification for basic call/connection control*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	32
INTRODUCTION	34
1 Domaine d'application	36
2 Références normatives	36
3 Termes et définitions	36
4 Format des données audio dans les cellules ATM	38
4.1 Format des échantillons audio	38
4.1.1 Sous-trames	38
4.1.2 Mot d'échantillon audio	38
4.1.3 Données auxiliaires	38
4.1.4 Préfixe de protocole	39
4.2 Compactage de données d'échantillons en cellules	40
4.2.1 Plans de compactage	40
4.2.2 Regroupement temporel	40
4.2.3 Multicanal	41
4.2.4 Regroupement par canal	41
4.3 Formats	41
4.4 Couche d'adaptation ATM	42
4.5 Indication d'utilisateur ATM à utilisateur ATM	42
5 Circuits virtuels commutés	42
5.1 Adresses	42
5.2 Connexion d'appel audio: Message SETUP et ADD PARTY	43
5.2.1 Restrictions sur les demandes de connexion	43
5.2.2 Éléments d'information dans les messages SETUP et ADD PARTY	43
5.2.3 Réponses du destinataire aux messages SETUP et ADD PARTY	44
5.3 Déconnexion d'appel	45
6 Codage des formats audio	45
6.1 Information de qualification	45
6.2 Format des sous-trames	46
6.3 Compactage des sous-trames en cellules	46
6.4 Fréquence d'échantillonnage	47
7 Circuits virtuels permanents	47
8 Interface de gestion	48
8.1 Connexion d'appel: Messages SETUP	48
8.1.1 Restrictions sur les demandes de connexion	48
8.1.2 Éléments d'information dans le message SETUP	48
8.1.3 Réponse du destinataire au message SETUP	49
8.2 Encapsulation de message	50
8.3 Format de message et action à prendre par le destinataire	50
8.4 Types de message	50
8.4.1 Messages envoyés à partir de l'entité de commande	51
8.4.2 Messages envoyés à l'entité de commande	52
8.4.3 Messages spécifiques au fournisseur	55
Annexe A (informative) Protection des données	56

Annexe B (informative) Valeurs de l'identificateur d'application	58
Bibliographie.....	59
Tableau 1 – Champs contenus dans une sous-trame	38
Tableau 2 – Nombre de ports par défaut et compactage pour certains VCI	48
Tableau 3 – Message demande d'état.....	51
Tableau 4 – Message demande de connexion audio	51
Tableau 5 – Message de demande de déconnexion audio	52
Tableau 6 – Message état de port d'entrée	53
Tableau 7 – Message état de port de sortie	54
Tableau 8 – Autres messages d'état	55
Tableau 9 – Messages spécifiques au fournisseur	55
Tableau A.1 – Valeurs des champs de protection du numéro d'ordre	56
Tableau B.1 – Valeurs de l'identificateur d'application (octets 9 à 12) dans l'élément d'information BHLI	58

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

AUDIONUMÉRIQUE – INTERFACE NUMÉRIQUE D'ENTRÉE-SORTIE – TRANSMISSION DE L'AUDIONUMÉRIQUE SUR LES RÉSEAUX À MODE DE TRANSFERT ASYNCHRONE (ATM)

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI n'a prévu aucune procédure de marquage valant indication d'approbation et n'engage pas sa responsabilité pour les équipements déclarés conformes à une de ses Publications.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à la CEI, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de la CEI, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de la CEI peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 62365 a été établie par le domaine technique 4: Interfaces et protocoles des systèmes numériques du comité d'études 100 de la CEI: Systèmes et appareils audio, vidéo et multimédia.

La présente version bilingue (2012-08) correspond à la version anglaise monolingue publiée en 2009-05.

Le texte anglais de cette norme est issu des documents 100/1517/FDIS et 100/1550/RVD.

Le rapport de vote 100/1550/RVD donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

La version française n'a pas été soumise au vote.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 2.

Cette seconde édition de la CEI 62365 annule et remplace la première édition parue en 2004.

Les principales modifications par rapport à l'édition précédente (2004) sont répertoriées ci-après:

- suppression des deuxième, troisième et quatrième formats requis en 4.3.
- reformatage de 4.3, suppression du Tableau 2 et renumérotation des tableaux ultérieurs.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de maintenance indiquée sur le site web de la CEI sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. À cette date, la publication sera

- reconduite,
- supprimée,
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

INTRODUCTION

La présente Norme internationale décrit des moyens d'émission d'audio professionnel à travers des réseaux numériques, y compris les réseaux métropolitains et réseaux étendus, pour assurer les meilleures performances en termes de latence, gigue et autres facteurs pertinents.

Les communications en zones étendues de la génération actuelle sont basées sur deux systèmes très similaires, le réseau optique synchrone (SONET) et la hiérarchie numérique synchrone (SDH), le SONET étant utilisé aux États-Unis et la SDH en Europe. Sur ceux-ci s'exécutent le Réseau numérique à intégration de services (RNIS), le Mode de transfert asynchrone (ATM), et le Protocole Internet (IP).

Le RNIS fournit les connexions des cellules téléphoniques d'une capacité fixe qui transportent une valeur à huit bits par 125 μ s; lorsqu'un appel est établi, son itinéraire dans le système est choisi et les commutateurs qui aiguillent les données sont configurés en conséquence. Chaque liaison, entre commutateurs ou entre commutateur et appareil final, est formatée en trames qui prennent 125 μ s à émettre, et chaque octet de données est identifié par sa position dans la trame.

L'ATM, également appelé RNIS à large bande, fournit un service similaire au RNIS mais la capacité de chaque appel y est spécifiée par l'appelant. Les liaisons sont formatées en cellules, qui consistent en un en-tête et 48 octets de données; l'en-tête, d'une longueur type de cinq octets, est en majeure partie occupé par l'identificateur de canal virtuel (VCI) qui indique l'appel auquel la cellule appartient. L'établissement d'appel, le routage et la commutation sont effectués de la même manière que dans le cas du RNIS mais les appels n'y sont pas limités à un octet toutes les 125 μ s.

IP fournit un service tout à fait différent, qui n'est pas conçu pour les supports continus tels que l'audio et la vidéo. Il n'y a pas d'établissement d'appel et chaque paquet contient suffisamment d'informations pour lui permettre d'être acheminé vers sa destination. Cela signifie que l'en-tête est beaucoup plus long (typiquement 74 octets) qu'il ne l'est dans le cas de l'ATM et les paquets seront aussi typiquement beaucoup plus longs, ne serait-ce que parce qu'autrement les préfixes seraient excessifs. Chaque paquet est susceptible d'être acheminé séparément et, donc, deux paquets du même flux peuvent très bien emprunter des itinéraires différents. C'est-à-dire que le premier envoyé peut ne pas arriver le premier.

Dans de nombreuses applications audio professionnelles, il est requis une durée aller-retour, du microphone en passant par la table de mixage et retour aux écouteurs du casque, de 3 ms tout au plus. En accordant 0,5 ms pour chacune des conversions d'analogique en numérique et vice versa, il en résulte que chacune des connexions réseau à destination et en provenance de la table de mixage doit avoir une latence inférieure à 1 ms. Pour des distances de plus de 200 km environ, le temps de propagation seul dépassera 1 ms. Mais dans une zone métropolitaine, il convient que le temps de propagation ne dépasse pas 0,25 ms (ce qui équivaut à 50 km environ), laissant ainsi 0,75 ms pour le groupage par paquets, la file d'attente dans les commutateurs et la resynchronisation dans l'appareil de réception.

Les temps de groupage par paquets sont proportionnels à la taille de l'unité d'émission (trame, cellule ou paquet) tandis que les temps de resynchronisation dépendent du degré d'uniformité de l'espacement entre les unités d'émission lorsqu'elles arrivent à leur destination. Les deux classes de délai sont donc petites pour le RNIS et grandes pour l'IP. Le fait d'utiliser le format spécifié dans la présente norme pour transporter sur l'ATM un audio selon la CEI 60958-4 à deux canaux avec une fréquence d'échantillonnage de 48 kHz donne un temps intercellulaire de 125 μ s, temps auquel l'ATM aura des délais similaires à ceux du RNIS. Une fréquence d'échantillonnage plus élevée ou un plus grand nombre de canaux réduirait le temps intercellulaire et donc les délais aussi.

Le temps de file d'attente dans chaque commutateur RNIS est probablement de l'ordre de la durée d'une trame ou 125 μ s. Les documents ATM limitent le temps de file d'attente dans un commutateur ATM approximativement à la valeur du temps intercellulaire pour l'appel, qui, comme dans le cas des autres délais, se traduit en des performances similaires à celles du RNIS pour l'audio selon la CEI 60958-4 à deux canaux à 48 kHz et en des performances meilleures pour des fréquences d'échantillonnage plus élevées ou des nombres plus grands de canaux.

Le temps de file d'attente dans un routeur IP pour un trafic internet normal de meilleur effort n'étant pas borné, les paquets peuvent tout simplement être perdus si le routeur est encombré. Le protocole de réservation de ressource (RSVP) (voir Annexe A) permet de réserver de la capacité pour un flux de trafic particulier mais il ne garantit pas que les paquets seront effectivement acheminés sur les liaisons sur lesquelles la capacité a été réservée. Si le flux est redirigé, il n'obtiendra qu'un service de meilleur effort jusqu'à ce qu'une réservation soit effectuée sur le nouvel itinéraire et il peut même ne pas être possible du tout d'effectuer une réservation sur le nouvel itinéraire.

L'ATM a donc été choisi car il fournit un service plus commode que le RNIS et une performance sensiblement meilleure que l'IP, même en cas d'utilisation du protocole RSVP.

La présente norme ne spécifie pas d'interface physique au réseau car l'une des caractéristiques de l'ATM est son aptitude à réaliser une connexion sans couture entre des interfaces fonctionnant à une grande diversité de débits de données et avec différentes façons de coder les cellules ATM. Les interfaces d'usage courant assurent un débit égal à 25,6 Mbit/s sur un câblage structuré de catégorie 3 et à 155,52 Mbit/s sur un câblage structuré de catégorie 5 ou câble à fibre optique.

La description de la section couche physique et les abréviations uniques de l'ATM peuvent être trouvées dans les spécifications approuvées par le Forum ATM. Voir la Bibliographie.

AUDIONUMÉRIQUE – INTERFACE NUMÉRIQUE D'ENTRÉE-SORTIE – TRANSMISSION DE L'AUDIONUMÉRIQUE SUR LES RÉSEAUX À MODE DE TRANSFERT ASYNCHRONE (ATM)

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie un moyen de transporter plusieurs canaux audio dans un format MIC ou CEI 60958-4 sur un service de couche ATM conforme à la Recommandation UIT-T I.150. Elle inclut un moyen d'acheminer, entre les participants, des informations concernant le signal audionumérique lors de l'établissement d'appels audio à travers le réseau ATM.

Elle ne spécifie pas l'interface physique au réseau.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

CEI 60958-1, *Interface audionumérique – Partie 1: Généralités*

CEI 60958-4, *Interface audionumérique – Partie 4: Applications professionnelles (TA4)*

Recommandation UIT-T I.150: *Caractéristiques fonctionnelles du mode de transfert asynchrone du RNIS à large bande*

Recommandation UIT-T I.363.5, *Spécification de la couche d'adaptation ATM du RNIS-LB: AAL de type 5*

Recommandation UIT-T Q.2931: *Réseau numérique avec intégration des services à large bande (RNIS-LB) – Système de signalisation d'abonné numérique N° 2 (DSS 2) – Spécification de la couche 3 de l'interface usager-réseau (UNI) pour la commande de la connexion/de l'appel de base.*