

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



**Electronic railway equipment – On-board multimedia and telematic subsystems
for railways –
Part 1: General architecture**

**Matériel électronique ferroviaire – Sous-systèmes ferroviaires multimédias et
télématiques embarqués –
Partie 1: Architecture générale**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 45.060

ISBN 978-2-8322-2225-6

**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.....	5
INTRODUCTION.....	7
1 Scope.....	8
2 Normative references	8
3 Terms, definitions, abbreviations, acronyms, and conventions	9
3.1 Terms and definitions	9
3.2 Abbreviations and acronyms.....	13
3.3 Conventions	14
4 Architecture.....	14
4.1 General.....	14
4.2 Improvements on XML.....	16
4.3 Boundary.....	17
4.4 OMTS abstract model.....	19
4.5 General principles and basic requirements for OMTS services	22
4.6 OMTS interoperability.....	29
5 Use cases	37
6 Conformity statement	37
Annex A (informative) OMTS classification	38
A.1 Identification of On-board Multimedia and Telematic Subsystems and Services	38
A.2 OMTS category A: Video surveillance and CCTV services (IEC 62580-2).....	38
A.3 OMTS category B: Driver and crew orientated services	39
A.4 OMTS category C: Passenger orientated services	40
A.5 OMTS category D: Train operator and maintainer orientated services	41
Annex B (informative) FBS, SBS and common structure guidelines.....	43
B.1 Introduction	43
B.2 Functional breakdown structure.....	43
B.3 System breakdown structure	45
B.4 Guidelines common to all service categories	46
Annex C (informative) Example of formal specification.....	47
C.1 Example of formal specification	47
C.2 Scope.....	47
C.3 Requirements.....	47
C.4 System Break Down Structure	47
C.5 Function Break Down Structure	48
C.6 Description of the abstract model using ASN.1	49
Annex D (informative) Use cases	59
D.1 General.....	59
D.2 Use cases of on-board multimedia applications in Japan	59
D.3 The China locomotive remote monitoring and diagnosis system	62
D.4 Passenger orientated services – The Italian high speed train Frecciarossa use case	64
Annex E (informative) Introduction to ontology	69
Bibliography.....	72

Figure 1 – OMTS categories and structure of the IEC 62580 series	7
Figure 2 – Overview of the generic OMTS architecture	14
Figure 3 – Middleware concept	17
Figure 4 – Relationship between IEC 61375 and IEC 62580	18
Figure 5 – ETB on-board network and board-ground link through MCG-GCG pairs	19
Figure 6 – Concept of abstract model	19
Figure 7 – Conceptual model	20
Figure 8 – Principle of abstract model definition	21
Figure 9 – Methodology for abstract model definition	21
Figure 10 – SOA approach.....	23
Figure 11 – Clients and devices arrangements.....	24
Figure 12 – Service concept	25
Figure 13 – Block diagram of the service based interface	26
Figure 14 – Principle of the ontology based Information Exchange Format 2.....	28
Figure 15 – Compatibility map	28
Figure 16 – Service interfaces	30
Figure 17 – Subsystem breakdown structure.....	31
Figure 18 – Coupling of two consists and related subsystems.....	31
Figure 19 – Function mapping and role arbitration	32
Figure 20 – Function and service mapping on consist network	32
Figure 21 – Function and service role arbitration	33
Figure 22 – Uncoupled functional breakdown structure	34
Figure 23 – Coupled functional breakdown structure.....	35
Figure 24 – Service space	36
Figure 25 – Interaction between on-board services and ground services.....	37
Figure C.1 – Display management	47
Figure C.2 – Display system breakdown structure.....	48
Figure C.3 – Display functional breakdown structure.....	49
Figure D.1 – Passenger information system structure	60
Figure D.2 – On board video surveillance system structure.....	61
Figure D.3 – Driver Only Operation CCTV System structure.....	61
Figure D.4 – China locomotive remote monitoring and diagnosis system structure	62
Figure D.5 – CMD system structure	62
Figure D.6 – Data flow of the remote monitoring and diagnosis system.....	63
Figure D.7 – Integrated IT network structure	64
Figure D.8 – Radio mobile cellular network coverage.....	65
Figure D.9 – Geometry of the ground cells.....	66
Figure D.10 – Mobile network structure.....	66
Figure D.11 – Download and upload performance.....	67
Figure D.12 – On-board WiFi and UMTS communication.....	67
Figure D.13 – On-board back bone and wireless board to ground communication	68
Figure D.14 – Performance test arrangement.....	68
Figure E.1 – Traditional approach	69

Figure E.2 – Ontology based approach	69
Figure E.3 – Benefits of ontology based approach	70
Figure E.4 – Screen shot of Protégé interface.....	71
Table 1 – Relationships in the conceptual model.....	20
Table B.1 – Example of FBS	44
Table D.1 – PIS applications in Japan.....	60

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**ELECTRONIC RAILWAY EQUIPMENT –
ON-BOARD MULTIMEDIA AND TELEMATIC
SUBSYSTEMS FOR RAILWAYS –**

Part 1: General architecture

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 itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 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 62580-1 has been prepared by IEC technical committee 9: Electrical equipment and systems for railways.

The text of this standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
9/1990/FDIS	9/2005/RVD

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

A list of all parts of IEC 62580 series, under the general title *Electronic railway equipment – On-board multimedia and telematic subsystems for railways*, can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the stability 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.

IMPORTANT – The 'colour inside' logo on the cover page of this publication indicates that it contains colours which are considered to be useful for the correct understanding of its contents. Users should therefore print this document using a colour printer.

INTRODUCTION

IEC 62580-1 defines the general architecture of the On-board Multimedia and Telematic Subsystems (OMTS), so as to achieve compatibility between subsystems in the same vehicle and between subsystems on-board of different vehicles in the same train.

NOTE 1 The acronym OMTS replaces the previous OMMS (On-board MultiMedia Subsystem) definition, due to a change in the title of this standard.

The multimedia and telematic system is composed of but not limited to:

- A Video surveillance/CCTV
- B Driver and crew orientated services
- C Passenger orientated services
- D Train operator and maintainer orientated services

OMTSs installed in the same vehicle (consist) communicate by means of the consist network.

OMTSs, installed in different vehicle (consist) in the same train, communicate by means of the train network.

It is likely that each OMTS exchanges information with applications installed on-ground by means of a wireless communication gateway.

The on-board communication and the on-board to ground communication are specified by the IEC 61375 series.

NOTE 2 Board-to-ground communication is intended as a generic link, with no assumption on the underlying technology (radio, satellite or other).

As illustrated in Figure 1, the IEC 62580 series is structured as follows:

IEC 62580-1: General architecture

IEC 62580-2: Video surveillance/CCTV services

Driver and crew orientated services, passenger orientated services and train operator/maintainer orientated services are matters of standardisation which can be addressed in the future.

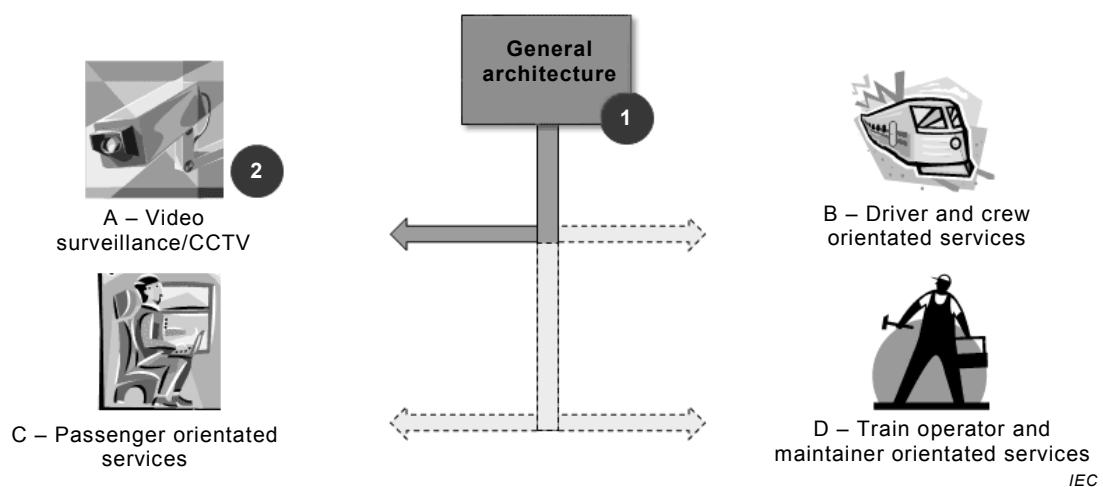


Figure 1 – OMTS categories and structure of the IEC 62580 series

ELECTRONIC RAILWAY EQUIPMENT – ON-BOARD MULTIMEDIA AND TELEMATIC SUBSYSTEMS FOR RAILWAYS –

Part 1: General architecture

1 Scope

This part of IEC 62580 specifies the general architecture of the On-board Multimedia and Telematic Subsystem, which includes four categories of multimedia and telematic subsystems identified as:

- A Video surveillance/CCTV
- B Driver and crew orientated services
- C Passenger orientated services
- D Train operator and maintainer orientated services

This part establishes:

- the boundary between the OMTS and the on-board communication system, as described by the IEC 61375 series
- the methodology to describe an OMTS in terms of abstract model
- the general principles and the basic requirements to specify the services provided/needed by each category
- the approach to ensure interoperability between services

This part gives guidelines for:

- OMTS classification
- functional breakdown structuring
- system breakdown structuring
- formal specification of an OMTS

This part is applicable to any type of train, e.g. open trains, multiple unit trains and closed trains.

NOTE The general architecture provides a common basis for the application categories defined in part 2 and possible future parts of this series of standards. Consequently, the approach is homogeneous for all multimedia and telematic subsystems addressed by this series of standards.

2 Normative references

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

IEC 61375 (all parts), *Electronic railway equipment – Train communication network (TCN)*

IEC 61375-2-3, *Electronic railway equipment – Train communication network (TCN) – Part 2-3: TCN communication profile*

IEC 61375-2-4, *Electronic railway equipment – Train communication network (TCN) – Part 2-4: TCN application profile*¹

IEC 61375-2-6, *Electronic railway equipment – Train communication network – Part 2-6: On-board to ground communication*

IEC 62280, *Railway applications – Communication, signalling and processing systems – Safety related communication in transmission systems*

ISO/IEC 8824 (all parts), *Information technology – Abstract Syntax Notation One (ASN.1)*

ISO/IEC 8825, *Information technology – ASN.1 encoding rules: Specification of Basic Encoding Rules (BER), Canonical Encoding Rules (CER) and Distinguished Encoding Rules (DER)*

ISO/IEC 9646 (all parts), *Information technology – Open Systems Interconnection – Conformance testing methodology and framework*

ISO/IEC 42010:2011, *Systems and software engineering – Architecture description*

EN15380-4, *Railway applications – Classification system for railway vehicles – Part 4: Function groups*

¹ To be published.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	77
INTRODUCTION.....	79
1 Domaine d'application	81
2 Références normatives	81
3 Termes, définitions, abréviations, acronymes et conventions	82
3.1 Termes et définitions	82
3.2 Abréviations et acronymes	86
3.3 Conventions.....	87
4 Architecture	88
4.1 Généralités	88
4.2 Améliorations sur le langage XML	90
4.3 Frontière	91
4.4 Modèle abstrait OMTS	94
4.5 Principes généraux et exigences de base pour les services OMTS	99
4.6 Interopérabilité de l'OMTS	108
5 Cas d'utilisation	121
6 Déclaration de conformité.....	121
Annexe A (informative) Classification des OMTS	122
A.1 Identification des sous-systèmes multimédias et télématiques embarqués et des services.....	122
A.2 OMTS de catégorie A: Services de vidéosurveillance et de CCTV (IEC 62580-2).....	122
A.3 OMTS de catégorie B: Services orientés conducteur et personnel roulant.....	123
A.4 OMTS de catégorie C: Services orientés voyageur	125
A.5 OMTS de catégorie D: Services orientés opérateur de train et chargé de maintenance	126
Annexe B (informative) Lignes directrices relatives à la FBS, à la SBS et aux structures communes.....	128
B.1 Introduction.....	128
B.2 Structure de décomposition fonctionnelle.....	128
B.3 Structure de décomposition de système.....	131
B.4 Lignes directrices communes à toutes les catégories de services	131
Annexe C (informative) Exemple de spécification formelle	133
C.1 Exemple de spécification formelle.....	133
C.2 Domaine d'application.....	133
C.3 Exigences	133
C.4 Structure de décomposition de système.....	134
C.5 Structure de décomposition fonctionnelle.....	134
C.6 Description du modèle abstrait utilisant l'ASN.1	135
Annexe D (informative) Cas d'utilisation.....	145
D.1 Généralités	145
D.2 Cas d'utilisation d'applications multimédias embarqués au Japon	145
D.3 Système chinois de surveillance et de diagnostic à distance des locomotives	148
D.4 Services orientés voyageur – Cas d'utilisation du Frecciarossa, train italien à grande vitesse	152
Annexe E (informative) Introduction à l'ontologie	161

Bibliographie.....	165
Figure 1 – Catégories d'OMTS et structure de la série IEC 62580.....	80
Figure 2 – Vue générale de l'architecture générique des OMTS.....	88
Figure 3 – Concept d'intergiciel.....	92
Figure 4 – Relation entre l'IEC 61375 et l'IEC 62580.....	93
Figure 5 – Réseau embarqué ETB et liaison train-sol au moyen de paires MCG-GCG	94
Figure 6 – Concept de modèle abstrait.....	95
Figure 7 – Modèle conceptuel.....	96
Figure 8 – Principe de définition de modèle abstrait.....	97
Figure 9 – Méthodologie de définition de modèle abstrait.....	98
Figure 10 – Approche SOA	100
Figure 11 – Agencements de clients et de dispositifs	102
Figure 12 – Concept de services.....	103
Figure 13 – Schéma de principe de l'interface basée sur un service	104
Figure 14 – Principe du format d'échange d'information 2 basé sur l'ontologie	107
Figure 15 – Carte de compatibilité	107
Figure 16 – Interfaces de service.....	109
Figure 17 – Structure de décomposition de sous-système.....	111
Figure 18 – Accouplement de deux rames et sous-systèmes connexes.....	111
Figure 19 – Mise en correspondance de fonctions et arbitrage de rôles	112
Figure 20 – Mise en correspondance de fonctions et de services sur le réseau de rame	113
Figure 21 – Arbitrage des rôles de fonction et de service.....	114
Figure 22 – Structure de décomposition fonctionnelle désaccouplée.....	116
Figure 23 – Structure de décomposition fonctionnelle accouplée	118
Figure 24 – Espace de services	119
Figure 25 – Interaction entre services embarqués et services au sol.....	121
Figure C.1 – Gestion de l'affichage	133
Figure C.2 – Arborescence système du système de visualisation.....	134
Figure C.3 – Arborescence fonctionnelle du système de visualisation	135
Figure D.1 – Structure de système d'informations voyageur.....	146
Figure D.2 – Structure de système embarqué de vidéosurveillance.....	147
Figure D.3 – Structure de système de télévision en circuit fermé pour exploitation par le conducteur seulement.....	148
Figure D.4 – Structure de système chinois de surveillance et de diagnostic à distance des locomotives.....	149
Figure D.5 – Structure de système CMD	150
Figure D.6 – Flux de données du système de surveillance et de diagnostic à distance.....	151
Figure D.7 – Structure des réseaux TI intégrés	152
Figure D.8 – Couverture du réseau cellulaire de radiocommunications mobiles.....	153
Figure D.9 – Géométrie des cellules au sol.....	154
Figure D.10 – Structure des réseaux mobiles.....	155
Figure D.11 – Performances en téléchargement et téléversement.....	156
Figure D.12 – Communications WiFi et UMTS embarquées	157

Figure D.13 – Communication de réseau central embarqué et communication train-sol sans fil.....	158
Figure D.14 – Montage d'essai pour les performances	160
Figure E.1 – Approche traditionnelle	161
Figure E.2 – Approche basée une ontologie.....	162
Figure E.3 – Avantages de l'approche basée sur une ontologie	163
Figure E.4 – Capture d'écran de l'interface de Protégé	164
Tableau 1 – Relations dans le modèle conceptuel.....	96
Tableau B.1 – Exemple de FBS	129
Tableau D.1 – Applications PIS au Japon	147

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

MATÉRIEL ÉLECTRONIQUE FERROVIAIRE – SOUS-SYSTÈMES FERROVIAIRES MULTIMÉDIAS ET TÉLÉMATIQUES EMBARQUÉS –

Partie 1: Architecture générale

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC 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, l'IEC – 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 l'IEC"). 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 l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC 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 l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC 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 l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 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 l'IEC, 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 l'IEC, 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 l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, 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 l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale IEC 62580-1 a été établie par le comité d'études 9 de l'IEC: Matériels et systèmes électriques ferroviaires.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants.

FDIS	Rapport de vote
9/1990/FDIS	9/2005/RVD

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

Une liste de toutes les parties de la série IEC 62580, publiées sous le titre général *Matériel électronique ferroviaire – Sous-systèmes ferroviaires multimédias et télématiques embarqués*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC 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.

IMPORTANT – Le logo "colour inside" qui se trouve sur la page de couverture de cette publication indique qu'elle contient des couleurs qui sont considérées comme utiles à une bonne compréhension de son contenu. Les utilisateurs devraient, par conséquent, imprimer cette publication en utilisant une imprimante couleur.

INTRODUCTION

L'IEC 62580-1 définit l'architecture générale des sous-systèmes multimédias et télématiques embarqués (On-board Multimedia and Telematic Subsystems (OMTS)), de manière à assurer la compatibilité entre des sous-systèmes embarqués dans le même véhicule et entre des sous-systèmes embarqués à bord de véhicules différents dans le même train.

NOTE 1 L'acronyme OMTS remplace l'ancienne définition de l'OMMS (On-board MultiMedia Subsystem, c'est-à-dire Sous-système multimédia embarqué), à la suite du changement apporté au titre de la présente norme.

Le système multimédia et télématique est constitué, sans toutefois s'y limiter, de:

- A Vidéosurveillance/CCTV
- B Services orientés conducteur et personnel roulant
- C Services orientés voyageur
- D Services orientés opérateur de train et chargé de maintenance

Les OMTS installés dans le même véhicule (la même rame) communiquent au moyen du réseau de rame.

Les OMTS installés dans des véhicules différents (rames différentes) dans le même train communiquent au moyen du réseau de train.

Il est vraisemblable que chaque OMTS échange des informations avec des applications installées au sol au moyen d'une passerelle de communications sans fil.

La communication à bord et la communication du train avec le sol sont spécifiées par la série IEC 61375.

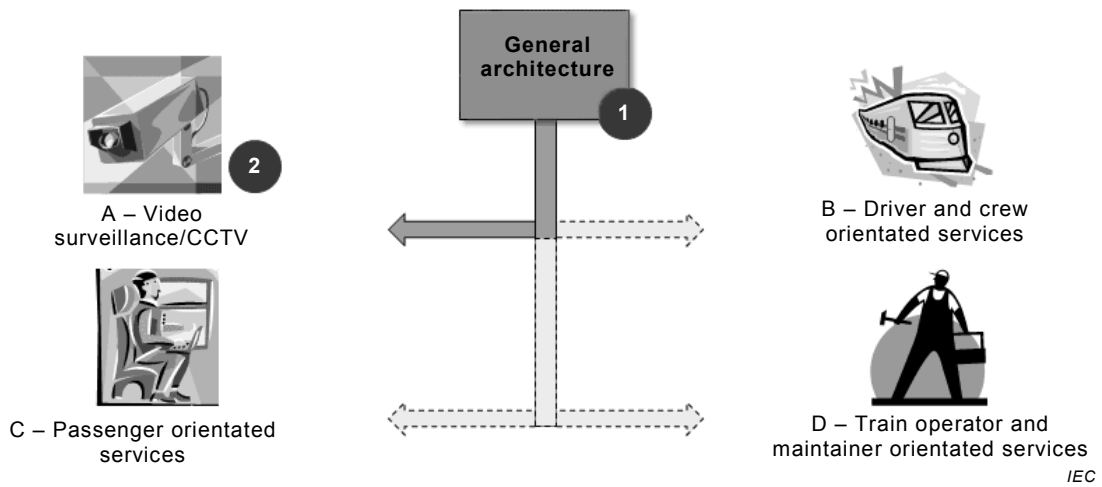
NOTE 2 La communication du train avec le sol vise à être une liaison générique, sans aucune hypothèse sur la technologie sous-jacente (radio, satellite ou autre).

Conformément à la Figure 1, la série IEC 62580 est structurée comme suit:

IEC 62580-1: Architecture générale

IEC 62580-2: Services Vidéosurveillance/CCTV

Les services orientés conducteur et personnel roulant, les services orientés voyageur et les services orientés opérateur de train/chargé de maintenance sont des sujets de normalisation qui pourront être traités à l'avenir.



Anglais	Français
General architecture	Architecture générale
Video surveillance /CCTV	Vidéosurveillance/Télévision en circuit fermé
Driver and crew oriented services	Services orientés conducteur et personnel roulant
Passenger oriented services	Services orientés voyageur
Train operator and maintainer oriented services	Services orientés opérateur de train et chargé de maintenance

Figure 1 – Catégories d'OMTS et structure de la série IEC 62580

MATÉRIEL ÉLECTRONIQUE FERROVIAIRE – SOUS-SYSTÈMES FERROVIAIRES MULTIMÉDIAS ET TÉLÉMATIQUES EMBARQUÉS –

Partie 1: Architecture générale

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 62580 spécifie l'architecture générale du sous-système multimédia et télématique embarqué, qui comporte quatre catégories de sous-systèmes multimédias et télématiques identifiés comme étant:

- A Vidéosurveillance/CCTV,
- B Services orientés conducteur et personnel roulant
- C Services orientés voyageur
- D Services orientés opérateur de train et chargé de maintenance

La présente partie établit:

- la frontière entre l'OMTS et le système de communication embarqué, telle que décrite par la série IEC 61375
- la méthodologie de description d'un OMTS en termes de modèle abstrait
- les principes généraux et les exigences de base pour spécifier les services fournis/requis par chaque catégorie
- l'approche pour assurer l'interopérabilité entre les services

La présente partie donne des lignes directrices pour la:

- classification des OMTS
- structuration de la décomposition fonctionnelle
- structuration de la décomposition du système
- spécification formelle d'un OMTS

La présente partie est applicable à tout type de train, par exemple, trains à composition variable, trains à unités multiples et trains (rames) indéformables.

NOTE L'architecture générale fournit une base commune pour les catégories d'application définies dans la partie 2 et dans les éventuelles futures parties de la présente série de normes. En conséquence, l'approche est homogène pour tous les sous-systèmes multimédias et télématiques traités par la présente série de normes.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités en référence de manière normative, en intégralité ou en partie, dans le présent document et sont indispensables pour son application. 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).

IEC 61375 (toutes les parties), *Matériel électronique ferroviaire – Réseau embarqué de train (TCN)*

IEC 61375-2-3, *Matériel électronique ferroviaire – Réseau embarqué de train (TCN) – Partie 2-3: Profil de communication TCN*

IEC 61375-2-4, *Matériel électronique ferroviaire – Réseau embarqué de train (TCN) – Partie 2-4: Profil d'application TCN*¹

IEC 61375-2-6, *Matériel électronique ferroviaire – Réseau embarqué de train (TCN) – Partie 2-6: Communication train-sol*

IEC 62280, *Applications ferroviaires – Systèmes de signalisation, de télécommunication et de traitement – Communication de sécurité dans les systèmes de transmission*

ISO/IEC 8824 (toutes les parties), *Technologies de l'information – Notation de syntaxe abstraite numéro un (ASN.1)*

ISO/IEC 8825, *Technologies de l'information – Règles de codage ASN.1: Spécification des règles de codage de base (BER), des règles de codage canoniques (CER) et des règles de codage distinctives (DER)*

ISO/IEC 9646 (toutes les parties), *Technologies de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts (OSI) – Cadre général et méthodologie des tests de conformité*

ISO/IEC 42010:2011, *Ingénierie des systèmes et des logiciels – Description de l'architecture*

EN 15380-4, *Applications ferroviaires – Système de classification pour véhicules ferroviaires – Partie 4: Groupes des fonctions*

¹ A publier.