IEC 62657-3

Edition 1.0 2022-05

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

colour inside

Industrial networks – Coexistence of wireless systems – Part 3: Formal description of the automated coexistence management and application guidance

Réseaux industriels – Coexistence des systèmes sans fil – Partie 3: Description formelle de la gestion automatisée de la coexistence et recommandations d'application

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 25.040

ISBN 978-2-8322-0912-7

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.

® Registered trademark of the International Electrotechnical Commission
Marque déposée de la Commission Electrotechnique Internationale

CONTENTS

FOREWORD 4
INTRODUCTION 6
1 Scope 8
2 Normative references 8
3 Terms, definitions and abbreviated terms 8
3.1 General 8
3.2 Terms and definitions specific for this document 9
3.3 Terms and definitions given in IEC 62657-2 9
3.4 Abbreviated terms 11
4 Automated collaborative coexistence management 11
4.1 Motivation 11
4.2 Application scenarios 12
4.2.1 General 12
4.2.2 Establishing wireless industrial automation 12
4.2.3 Operation and maintenance of wireless industrial automation 13
4.2.4 Controlled / not controlled areas 14
4.2.5 Device with/without mitigation techniques 14
4.2.6 Fixed, moving, or rotating devices 14
4.2.7 Temporary installed devices 14
5 Method for coexistence description 15
5.1 Area under consideration 15
5.2 Wireless coexistence model 16
5.2.1 General 16
5.2.2 Class CoexistenceSystem 16
5.2.3 Class WirelessIndustrialAutomation 17
5.2.4 Class DistributedAutomationSystem 19
5.2.5 Class RadioEnvironment 21
5.2.6 Class WirelessCommunicationSystem 23
5.2.7 Class CoexistenceManagementSystem 25
5.3 Application related influencing parameters 25
5.3.1 Attributes of class DistributedAutomationSystem 25
5.3.2 Attributes of class LocalAutomationFunction 26
5.3.3 Attributes of class LogicalTopology 27
5.3.4 Attributes of class ReferenceInterface 27
5.3.5 Attributes of class LogicalLink 27
5.3.6 Attributes of class LogicalEndpoint 27
5.3.7 Application related characteristic parameters 28
5.4 Environment related influencing parameters 28
5.4.1 Number of passive environmental influences 28
5.4.2 Attributes of class PassiveEnvironmentalInfluence 28
5.4.3 Attributes of class PropagationCondition 29
5.4.4 Attributes of class PhysicalLayerInterface 29
5.4.5 Number of active environmental influences 29
5.4.6 Attributes of class ActiveEnvironmentalInfluence 29
5.5 Wireless device and system related influencing parameters 30
5.5.1 Attributes of class WirelessCommunicationSystem 30

5.5.2 Attributes of class WirelessCommunicationFunction 31
5.5.3 Attributes of class ReferenceInterface 31
5.5.4 Attributes of class PhysicalLayerInterface 31
5.5.5 Attributes of class WirelessTopology 31
5.5.6 Attributes of class WirelessLink 31
5.5.7 Attributes of class WirelessEndpoint 31
5.6 Profile development 31
6 Architecture of central coordination point 33
6.1 Model application guidance 33
6.2 Database service 35
6.3 Status of wireless system 35
6.4 Status of application 35
6.5 Status of radio spectrum 35
6.6 Status analysis 35
6.7 Resource assignment 36
Bibliography 37

Figure 1 – Relation between the parts of the IEC 62657 series 7
Figure 2 – Requirement profile of a spatially distributed automation system covered by a capability profile of a wireless communication solution 15
Figure 3 – Class model of the coexistence system 17
Figure 4 – Structure of wireless industrial automation 17
Figure 5 – Interfaces of wireless industrial automation 18
Figure 6 – Class model of the area under consideration for wireless industrial automation 19
Figure 7 – Distributed automation system 20
Figure 8 – System model of the distributed automation system 21
Figure 9 – Radio environment 22
Figure 10 – System model of the radio environment 23
Figure 11 – Wireless communication system 23
Figure 12 – System model of the wireless communication system 25
Figure 13 – Class ProfileDevelopment 32
Figure 14 – Relation between system models and their application in a CCP concept 34

Table 1 – Audience of the IEC 62657 series 6

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

_____

INDUSTRIAL NETWORKS – COEXISTENCE OF WIRELESS SYSTEMS –

Part 3: Formal description of the automated coexistence management and application guidance

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.

IEC 62657-3 has been prepared by subcommittee 65C: Industrial communication networks, of IEC technical committee 65: Industrial-process measurement, control and automation. It is an International Standard.

The text of this International Standard is based on the following documents:

Draft	Report on voting
65C/1165/FDIS	65C/1171/RVD

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

The language used for the development of this International Standard is English.

This document was drafted in accordance with ISO/IEC Directives, Part 2, and developed in accordance with ISO/IEC Directives, Part 1 and ISO/IEC Directives, IEC Supplement, available at www.iec.ch/members_experts/refdocs. The main document types developed by IEC are described in greater detail at www.iec.ch/standardsdev/publications.

A list of all parts in the IEC 62657 series, published under the general title *Industrial networks – Coexistence of wireless systems*, can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of this document will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website under "http://webstore.iec.ch" in the data related to the specific document. At this date, the document will be

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

IMPORTANT – The "colour inside" logo on the cover page of this document 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

The intended audience for the IEC 62657 series is shown in Table 1.

Table 1 – Audience of the IEC 62657 series

Audience	Part 1 Wireless requirements	Part 2 Coexistence management	Part 3 Architecture and use	Part 4 Central coordination
1. Regulator	✓	—	—	—
2. IA expert	✓	—	—	—
3. Plant owner	—	✓	✓	—
4. Device manufacture	—	✓	✓	✓
5. System integrator	✓	✓	✓	✓
Key: ✓ = applies especially to the audience #; — = should be read by everybody				

This document is aimed at plant owners that are operating industrial wireless solutions, manufacturers of industrial wireless devices, as well as wireless system integrators and operators.

Plant owners need to understand the nature of the coexistence state with respect to wireless automation systems. Also, they need to make sure that all impacts to the industrial wireless application systems represented by parameters are taken into account. This document provides them the information needed to understand coexistence management parameters and each relationship for a reliable plant operation.

Device manufacturers should provide quantitative parameters on their wireless device and system to manage the coexistence of the wireless industrial application based on IEC 62657-2. This document defines related parameters and interfaces of devices for automatic coexistence management.

System integrators should, in collaboration with the plant owner and device manufacturers, design, implement, and manage the wireless industrial automation systems throughout the plant lifecycle. This document provides essential parameters and interfaces for coexistence management for system integrators.

A consideration of this document is to outline the features of automated collaborative coexistence management to develop solutions with, for example, a central coordination point (CCP), with a software-defined networking approach for flexible use of frequency spectrum or using a global navigation satellite system (GNSS) for location-based use of frequency spectrum.

Figure 1 shows the relation between the parts of the IEC 62657 series.

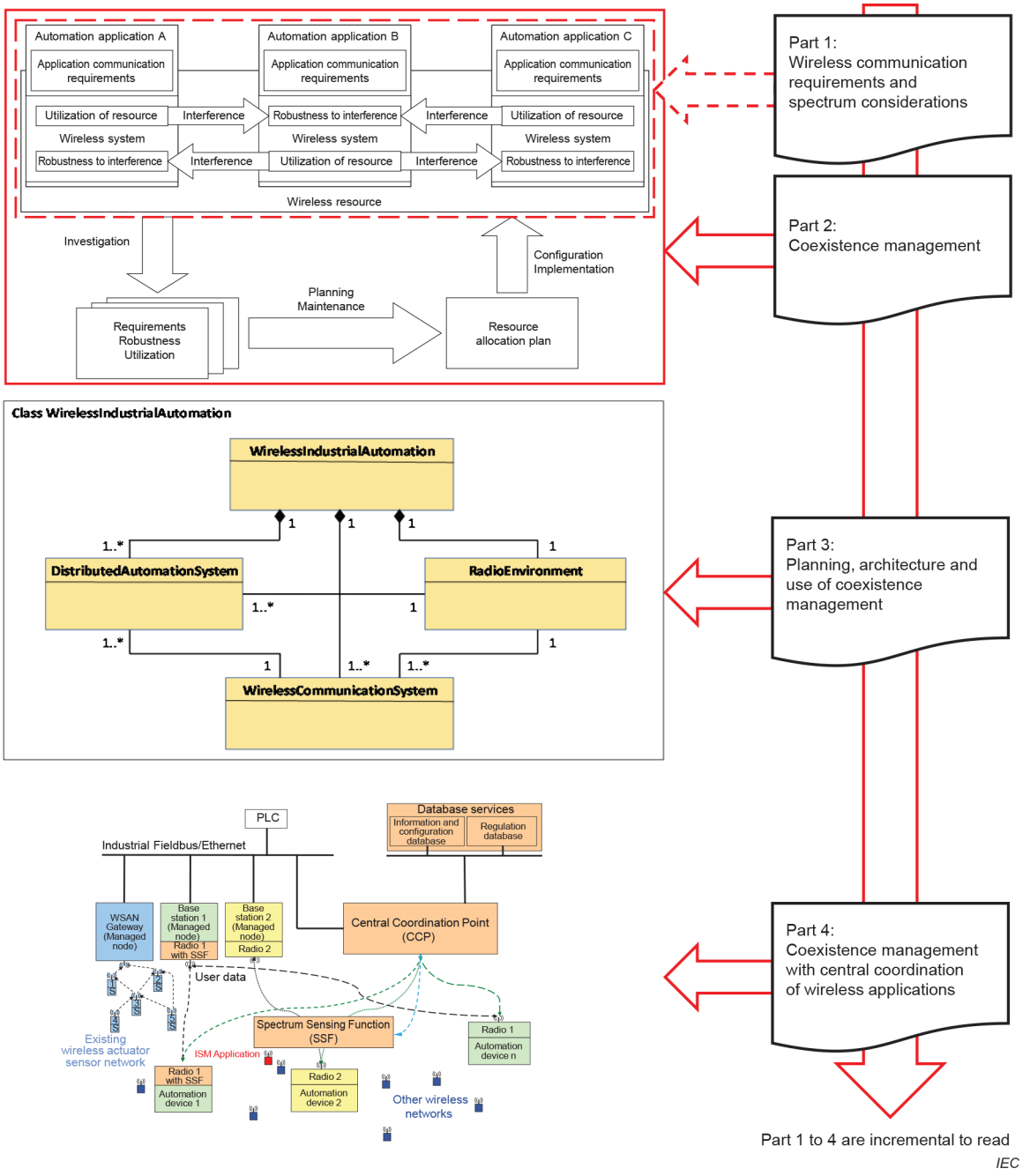


Figure 1 – Relation between the parts of the IEC 62657 series

INDUSTRIAL NETWORKS – COEXISTENCE OF WIRELESS SYSTEMS –

Part 3: Formal description of the automated coexistence management and application guidance

1 Scope

This part of IEC 62657 specifies a general model approach for automated coexistence management and provides application guidance. This document provides the usage of related parameters and interfaces to establish and to maintain functions for automatic coexistence management. This document specifies an abstract description of the system elements, properties, interfaces and relationships between influencing parameters and characteristic parameters specified in IEC 62657-1 and IEC 62657-2.

NOTE IEC 62657-4 specifies the central coordination point approach as one example of the usage of the formal description of this document.

2 Normative references

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements 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 61784-3, *Industrial communication networks – Profiles – Part 3: Functional safety fieldbuses – General rules and profile definitions*

IEC 62657-1, *Industrial communication networks – Wireless communication networks – Part 1: Wireless communication requirements and spectrum considerations*

IEC 62657-2:—[1], *Industrial networks – Coexistence of wireless systems – Part 2: Coexistence management*

IEC 62657-4:—[2], *Industrial networks – Coexistence of wireless systems – Part 4: Coexistence management with central coordination of wireless applications*

---

1 Under preparation. Stage at the time of publication: IEC FDIS 62657-2:2022.

2 Under preparation. Stage at the time of publication: IEC FDIS 62657-4:2022.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 40
INTRODUCTION 42
1 Domaine d'application 44
2 Références normatives 44
3 Termes, définitions et abréviations 45
3.1 Généralités 45
3.2 Termes et définitions spécifiques au présent document 45
3.3 Termes et définitions de l'IEC 62657-2 46
3.4 Abréviations 47
4 Gestion de coexistence collaborative automatisée 48
4.1 Motivation 48
4.2 Scénarios d'application 48
4.2.1 Généralités 48
4.2.2 Mise en place d'une automatisation industrielle sans fil 49
4.2.3 Fonctionnement et maintenance de l'automatisation industrielle sans fil 49
4.2.4 Zones contrôlées/non contrôlées 50
4.2.5 Appareil avec/sans techniques d'atténuation 50
4.2.6 Appareils fixes, mobiles ou rotatifs 51
4.2.7 Appareils installés de manière temporaire 51
5 Méthode de description de la coexistence 51
5.1 Zone à l'étude 51
5.2 Modèle de coexistence sans fil 53
5.2.1 Généralités 53
5.2.2 Classe CoexistenceSystem 53
5.2.3 Classe WirelessIndustrialAutomation 54
5.2.4 Classe DistributedAutomationSystem 56
5.2.5 Classe RadioEnvironment 58
5.2.6 Classe WirelessCommunicationSystem 60
5.2.7 Classe CoexistenceManagementSystem 62
5.3 Paramètres influents liés à l'application 62
5.3.1 Attributs de la classe DistributedAutomationSystem 62
5.3.2 Attributs de la classe LocalAutomationFunction 63
5.3.3 Attributs de la classe LogicalTopology 64
5.3.4 Attributs de la classe ReferenceInterface 64
5.3.5 Attributs de la classe LogicalLink 64
5.3.6 Attributs de la classe LogicalEndpoint 65
5.3.7 Paramètres caractéristiques liés à l'application 65
5.4 Paramètres influents liés à l'environnement 65
5.4.1 Nombre d'influences environnementales passives 65
5.4.2 Attributs de la classe PassiveEnvironmentalInfluence 65
5.4.3 Attributs de la classe PropagationCondition 66
5.4.4 Attributs de la classe PhysicalLayerInterface 66
5.4.5 Nombre d'influences environnementales actives 67
5.4.6 Attributs de la classe ActiveEnvironmentalInfluence 67
5.5 Paramètres influents liés à l'appareil et au système sans fil 68
5.5.1 Attributs de la classe WirelessCommunicationSystem 68

5.5.2 Attributs de la classe WirelessCommunicationFunction 68
5.5.3 Attributs de la classe ReferenceInterface 68
5.5.4 Attributs de la classe PhysicalLayerInterface 68
5.5.5 Attributs de la classe WirelessTopology 69
5.5.6 Attributs de la classe WirelessLink 69
5.5.7 Attributs de la classe WirelessEndpoint 69
5.6 Elaboration du profil 69
6 Architecture du point de coordination central 71
6.1 Recommandations d'application du modèle 71
6.2 Service de base de données 73
6.3 Etat du système sans fil 73
6.4 Etat de l'application 73
6.5 Etat du spectre radioélectrique 73
6.6 Analyse de l'état 73
6.7 Affectation de ressources 74
Bibliographie 75

Figure 1 – Relation entre les parties de la série IEC 62657 43
Figure 2 – Profil d'exigences d'un système d'automatisation réparti dans l'espace recouvert par un profil d'aptitude d'une solution de communication sans fil 52
Figure 3 – Modèle de classe du système de coexistence 53
Figure 4 – Structure de l'automatisation industrielle sans fil 54
Figure 5 – Interfaces de l'automatisation industrielle sans fil 55
Figure 6 – Modèle de classe de la zone à l'étude pour l'automatisation industrielle sans fil 56
Figure 7 – Système d'automatisation réparti 57
Figure 8 – Modèle du système d'automatisation réparti 58
Figure 9 – Environnement radioélectrique 59
Figure 10 – Modèle du système de l'environnement radioélectrique 60
Figure 11 – Système de communication sans fil 60
Figure 12 – Modèle du système de communication sans fil 62
Figure 13 – Classe ProfileDevelopment 70
Figure 14 – Relation entre des modèles de systèmes et leur application dans un concept de CCP 72

Tableau 1 – Public de la série IEC 62657 42

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

RÉSEAUX INDUSTRIELS – COEXISTENCE DES SYSTÈMES SANS FIL –

Partie 3: Description formelle de la gestion automatisée de la coexistence et recommandations d'application

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.

L'IEC 62657-3 a été établie par le sous-comité 65C: Réseaux industriels, du comité d'études 65 de l'IEC: Mesure, commande et automation dans les processus industriels. Il s'agit d'une Norme internationale.

Le texte de cette Norme internationale est issu des documents suivants:

Projet	Rapport de vote
65C/1165/FDIS	65C/1171/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à son approbation.

La version française de cette norme n'a pas été soumise au vote

La langue employée pour l'élaboration de cette Norme internationale est l'anglais.

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2, il a été développé selon les Directives ISO/IEC, Partie 1 et les Directives ISO/IEC, Supplément IEC, disponibles sous www.iec.ch/members_experts/refdocs. Les principaux types de documents développés par l'IEC sont décrits plus en détail sous www.iec.ch/standardsdev/publications.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 62657, publiées sous le titre général *Réseaux industriels – Coexistence des systèmes sans fil*, se trouve sur le site web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu de ce document 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 au document recherché. A cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé,
- remplacé par une édition révisée, ou
- amendé.

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

Le public visé par la série IEC 62657 est indiqué dans le Tableau 1.

Tableau 1 – Public de la série IEC 62657

Public	Partie 1 Exigences de communication sans fil	Partie 2 Gestion de coexistence	Partie 3 Architecture et utilisation	Partie 4 Coordination centralisée
1. Autorité de réglementation	✓	—	—	—
2. Expert IA	✓	—	—	—
3. Propriétaire d'installation	—	✓	✓	—
4. Fabricant d'appareils	—	✓	✓	✓
5. Intégrateur système	✓	✓	✓	✓
Légende: ✓ = s'applique plus particulièrement au public #; — = il convient que tout le monde lise ce document				

Le présent document s'adresse aux propriétaires d'installations qui exploitent des solutions industrielles sans fil, aux fabricants d'appareils industriels sans fil, ainsi qu'aux intégrateurs et opérateurs de systèmes sans fil.

Il est nécessaire que les propriétaires d'installations comprennent la nature de l'état de coexistence relatif aux systèmes d'automatisation sans fil. En outre, il est nécessaire qu'ils s'assurent que tous les impacts sur les systèmes d'application industrielle sans fil représentés par des paramètres sont pris en compte. Le présent document leur fournit les informations nécessaires pour comprendre les paramètres de gestion de coexistence et chaque relation pour une exploitation fiable des installations.

Il convient que les fabricants d'appareils fournissent des paramètres quantitatifs sur leurs appareils et systèmes sans fil afin de gérer la coexistence des applications industrielles sans fil selon l'IEC 62657-2. Le présent document définit les paramètres connexes et les interfaces de connexion d'appareils pour une gestion automatique de la coexistence.

Il convient que les intégrateurs systèmes conçoivent, mettent en œuvre et gèrent, en collaboration avec les propriétaires des installations et les fabricants d'appareils, les systèmes d'automatisation industrielle sans fil tout au long du cycle de vie des installations. Le présent document fournit des paramètres et des interfaces essentiels à la gestion de coexistence par les intégrateurs systèmes.

L'un des objets du présent document est de décrire les caractéristiques d'une gestion de coexistence collaborative automatisée afin d'élaborer des solutions, par exemple un point de coordination central (CCP, *Central Coordination Point*), avec une approche réseautique définie par un logiciel pour une utilisation flexible du spectre de fréquences ou en utilisant un système mondial de navigation par satellite (GNSS, *Global Navigation Satellite System*) pour une utilisation du spectre de fréquences fondée sur la localisation.

La Figure 1 représente la relation entre les parties de la série EC 62657.

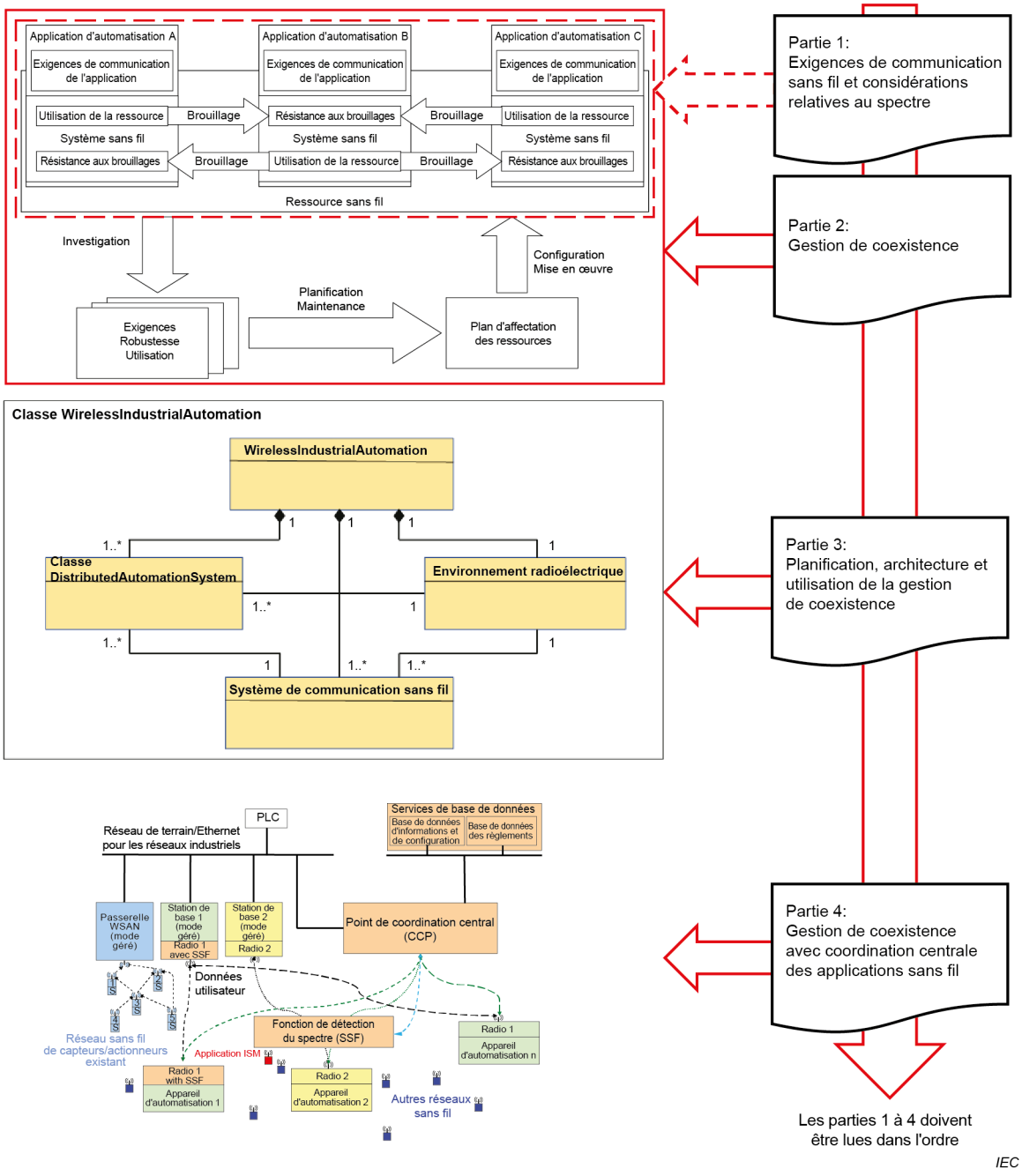


Figure 1 – Relation entre les parties de la série IEC 62657

RÉSEAUX INDUSTRIELS – COEXISTENCE DES SYSTÈMES SANS FIL –

Partie 3: Description formelle de la gestion automatisée de la coexistence et recommandations d'application

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 62657 spécifie une approche type générale pour la gestion automatisée de la coexistence et fournit des recommandations d'application. Le présent document décrit l'utilisation des paramètres connexes et des interfaces pour établir et maintenir les fonctions de gestion automatique de coexistence. Il spécifie également une description abstraite des éléments, des propriétés et des interfaces des systèmes, et spécifie les relations entre les paramètres influents et les paramètres caractéristiques spécifiés dans l'IEC 62657-1 et l'IEC 62657-2.

NOTE L'IEC 62657-4 spécifie l'approche du point de coordination central comme un exemple d'utilisation de la description formelle du présent document.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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).

IEC 61784-3, *Réseaux de communication industriels – Profils – Partie 3: Bus de terrain de sécurité fonctionnelle – Règles générales et définitions de profils*

IEC 62657-1, *Réseaux de communication industriels – Réseaux de communication sans fil – Partie 1: Exigences de communication sans fil et considérations relatives au spectre*

IEC 62657-2:—[1], *Réseaux industriels – Coexistence des systèmes sans fil – Partie 2: Gestion de coexistence*

IEC 62657-4:—[2], *Réseaux industriels – Coexistence des systèmes sans fil – Partie 4: Gestion de coexistence avec coordination centralisée des applications sans fil*

---

1 En cours d'élaboration. Stade au moment de la publication: IEC FDIS 62657-2:2022.

2 En cours d'élaboration. Stade au moment de la publication: IEC FDIS 62657-4:2022.