



IEC 62657-4

Edition 1.0 2022-05

# INTERNATIONAL STANDARD

# NORME INTERNATIONALE



---

**Industrial networks – Coexistence of wireless systems –  
Part 4: Coexistence management with central coordination of wireless  
applications**

**Réseaux industriels – Coexistence des systèmes sans fil –  
Partie 4: Gestion de coexistence avec coordination centralisée des applications  
sans fil**

INTERNATIONAL  
ELECTROTECHNICAL  
COMMISSION

COMMISSION  
ELECTROTECHNIQUE  
INTERNATIONALE

---

ICS 25.040

ISBN 978-2-8322-1012-3

**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.....	7
INTRODUCTION.....	9
1 Scope.....	10
2 Normative references .....	10
3 Terms, definitions, abbreviated terms and conventions .....	11
3.1 General.....	11
3.2 Terms and definitions specific for this document .....	11
3.3 Additional terms and definitions for the templates .....	12
3.4 Terms and definitions given in IEC 62657-2 .....	14
3.5 Abbreviated terms.....	16
3.6 Conventions used for service descriptions .....	17
4 Area of consideration.....	18
4.1 Coexistence conceptual model.....	18
4.2 Investigation of coexistence state .....	18
4.3 Implementing radio resources and their utilization.....	21
4.4 Coexistence management equipment.....	22
5 Wireless coexistence management system architecture.....	22
5.1 General.....	22
5.2 System elements .....	26
5.2.1 Wireless systems and wireless devices for automation applications.....	26
5.2.2 Central coordination point.....	27
5.2.3 Coordination database.....	30
5.2.4 Spectrum sensing system .....	31
5.3 Protocol reference architecture .....	32
5.3.1 General .....	32
5.3.2 Data plane .....	33
5.3.3 Management and control plane.....	34
5.4 System of wireless communication applications .....	35
5.4.1 CCP concept for sharing with incumbent radio systems .....	35
5.4.2 Protection of incumbent radio systems.....	35
5.4.3 CCP concept for intra-system coexistence.....	35
5.5 Interfaces.....	37
5.5.1 CCP .....	37
5.5.2 CCP managed wireless communication application and wireless device .....	37
5.5.3 Database.....	37
5.5.4 Spectrum sensing system .....	38
6 Parameter for coexistence assessment.....	38
7 Parameter for coexistence control .....	38
7.1 General.....	38
7.2 Application parameter .....	39
7.3 Radio parameter .....	39
8 Management and control services .....	40
8.1 General.....	40
8.2 Application communication requirements management services.....	41
8.2.1 Supported services .....	41
8.2.2 GetGeneralPlantCharacteristic .....	41

8.2.3	SetGeneralPlantCharacteristic.....	43
8.2.4	GetApplicationCommunicationRequirements.....	44
8.3	Wireless communication system and device subscription services .....	46
8.3.1	Supported services .....	46
8.3.2	SubscribeDevice.....	46
8.3.3	UnsubscribeDevice .....	48
8.3.4	SubscribeSystem.....	50
8.3.5	UnsubscribeSystem .....	52
8.3.6	GetDeviceAttributes.....	53
8.4	Wireless communication system and device configuration and control services .....	56
8.4.1	Supported services .....	56
8.4.2	SetTransmitPower .....	56
8.4.3	SetFrequencyChannel .....	57
8.4.4	SetBandwidth .....	59
8.4.5	SetFrequencyHoppingSequence .....	60
8.4.6	SetBlockedFrequencyList .....	61
8.4.7	SetDwellTime .....	63
8.4.8	SetMediumAccessControlMechanism .....	64
8.4.9	SetDeviceStatus .....	65
8.4.10	GetParameter .....	67
8.4.11	SetParameter .....	69
8.5	Medium resource management services .....	70
8.5.1	Supported services .....	70
8.5.2	GetMediumResourceReport.....	71
8.5.3	SetMediumResourceReport .....	73
8.5.4	NotifyMediumResource .....	75
8.5.5	SetMediumSensingReport .....	77
8.5.6	NotifyMediumSensingResults .....	79
8.6	Database access services.....	81
8.6.1	Supported service.....	81
8.6.2	GetRadioRegulation .....	81
Annex A (informative) Example of a CCP controlled WCA and incumbent services/applications within the 5,8 GHz band .....		84
Annex B (informative) Use of IEC CDD .....		86
Annex C (informative) Mapping of the services to templates .....		88
C.1	General.....	88
C.2	Templates of the management services .....	88
C.3	Templates of the subscription services.....	91
C.4	Templates of the Wireless communication system and device configuration and control services .....	94
C.5	Templates of the Medium resource management services .....	97
C.6	Templates of the Database access services.....	100
Bibliography.....		101
Figure 1 – Wireless coexistence conceptual model according to IEC 62657-2.....		18
Figure 2 – Sources to determine parameters for coexistence state calculation .....		19
Figure 3 – Coexistence state function .....		21

Figure 4 – Parameters describing active influences and control parameters used to manage coexistence .....	22
Figure 5 – Elements of central coordinated coexistence management system .....	24
Figure 6 – Data exchange in central coordinated coexistence management system .....	25
Figure 7 – CCP managed wireless devices and CCP managed wireless systems .....	27
Figure 8 – Overview of CCP .....	28
Figure 9 – Protocol reference model of CCP managed wireless device .....	33
Figure 10 – CCP for intra-system coexistence .....	36
Figure 11 – Primitive flow of GetGeneralPlantCharacteristic .....	41
Figure 12 – Primitive flow of SetGeneralPlantCharacteristic .....	43
Figure 13 – Primitive flow of GetApplicationCommunicationRequirements .....	45
Figure 14 – Primitive flow of SubscribeDevice .....	47
Figure 15 – Primitive flow of UnsubscribeDevice .....	49
Figure 16 – Primitive flow of SubscribeSystem .....	50
Figure 17 – Primitive flow of UnsubscribeSystem .....	52
Figure 18 – Primitive flow of GetDeviceAttributes .....	54
Figure 19 – Primitive flow of SetTransmitPower service .....	56
Figure 20 – Primitive flow of SetFrequencyChannel service .....	58
Figure 21 – Primitive flow of SetBandwidth service .....	59
Figure 22 – Primitive flow of SetFrequencyHoppingSequence service .....	60
Figure 23 – Primitive flow of SetBlockedFrequencyList service .....	62
Figure 24 – Primitive flow of SetDwellTime service .....	63
Figure 25 – Primitive flow of SetMediumAccessControlMechanism service .....	64
Figure 26 – Primitive flow of SetDeviceStatus service .....	66
Figure 27 – Primitive flow of GetParameter service for CMWCA .....	67
Figure 28 – Primitive flow of GetParameter service for CMWD .....	67
Figure 29 – Primitive flow of SetParameter service for CMWCA .....	69
Figure 30 – Primitive flow of SetParameter service for CMWD .....	69
Figure 31 – Primitive flow of GetMediumResourceReport service for CMWCA .....	71
Figure 32 – Primitive flow of GetMediumResourceReport service for CMWD .....	71
Figure 33 – Primitive flow of SetMediumResourceReport service for CMWCA .....	73
Figure 34 – Primitive flow of SetMediumResourceReport service for CMWD .....	74
Figure 35 – Primitive flow of NotifyMediumResource service for CMWCA .....	76
Figure 36 – Primitive flow of NotifyMediumResource service for CMWD .....	76
Figure 37 – Primitive flow of SetMediumSensingReport service for SSN .....	77
Figure 38 – Primitive flow of SetMediumSensingReport service for SSF in CMWD .....	78
Figure 39 – Primitive flow of NotifyMediumSensingResults service for SSN .....	80
Figure 40 – Primitive flow of NotifyMediumSensingResults service for SSF in CMWD .....	80
Figure 41 – Primitive flow of GetRadioRegulation service .....	81
Figure A.1 – CCP controlled WCA and incumbent services and applications .....	84
Figure A.2 – Overview of incumbent service/applications .....	85
Figure B.1 – Fostering wireless coexistence management .....	87

Table 1 – Explanations of radio channels.....	19
Table 2 – Level of effectiveness of wireless automation.....	30
Table 3 – List of parameters for coexistence assessment.....	38
Table 4 – List of application parameters for coexistence control.....	39
Table 5 – List of radio parameters for coexistence control.....	39
Table 6 – GetGeneralPlantCharacteristic service parameters.....	42
Table 7 – SetGeneralPlantCharacteristic service parameters.....	43
Table 8 – GetApplicationCommunicationRequirements service parameters.....	45
Table 9 – SubscribeDevice service parameters.....	47
Table 10 – UnsubscribeDevice service parameters.....	49
Table 11 – SubscribeSystem service parameters.....	51
Table 12 – UnsubscribeSystem service parameters.....	52
Table 13 – GetDeviceAttributes service parameters.....	54
Table 14 – SetTransmitPower service parameter.....	57
Table 15 – SetFrequencyChannel service parameter.....	58
Table 16 – SetBandwidth service parameter.....	59
Table 17 – SetFrequencyHoppingSequence service parameter.....	61
Table 18 – SetBlockedFrequencyList service parameter.....	62
Table 19 – SetDwellTime service parameter.....	63
Table 20 – SetMediumAccessControlMechanism service parameter.....	65
Table 21 – SetDeviceStatus service parameter.....	66
Table 22 – GetParameter service parameter.....	68
Table 23 – SetParameter service parameter.....	70
Table 24 – GetMediumResourceReport service parameter.....	72
Table 25 – SetMediumResourceReport service parameter.....	74
Table 26 – NotifyMediumResource service parameter.....	76
Table 27 – SetMediumSensingReport service parameter.....	78
Table 28 – NotifyMediumSensingResults service parameter.....	80
Table 29 – GetRadioRegulation service parameter.....	82
Table A.1 – Incumbent services and applications.....	85
Table C.1 – GetGeneralPlantCharacteristic service parameter template.....	89
Table C.2 – SetGeneralPlantCharacteristic service parameter template.....	90
Table C.3 – GetApplicationCommunicationRequirements service parameter template.....	90
Table C.4 – SubscribeDevice service parameter template.....	91
Table C.5 – UnsubscribeDevice service parameter template.....	91
Table C.6 – SubscribeSystem service parameter template.....	92
Table C.7 – UnsubscribeSystem service parameter template.....	92
Table C.8 – GetDeviceAttributes service parameter template.....	93
Table C.9 – SetTransmitPower service parameter template.....	94
Table C.10 – SetFrequencyChannel service parameter template.....	94
Table C.11 – SetBandwidth service parameter template.....	95
Table C.12 – SetFrequencyHoppingSequence service parameter template.....	95
Table C.13 – SetBlockedFrequencyList service parameter template.....	95

Table C.14 – SetDwellTime service parameter template .....	96
Table C.15 – SetMediumAccessControlMechanism service parameter template.....	96
Table C.16 – SetDeviceStatus service parameter template .....	96
Table C.17 – GetParameter service parameter template .....	97
Table C.18 – SetParameter service parameter template .....	97
Table C.19 – GetMediumResourceReport service parameter template .....	98
Table C.20 – SetMediumResourceReport service parameter template .....	98
Table C.21 – NotifyMediumResource service parameter template .....	99
Table C.22 – SetMediumSensingReport service parameter template .....	99
Table C.23 – NotifyMediumSensingResults service parameter template.....	100
Table C.24 – GetRadioRegulation service parameter template.....	100

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

---

**INDUSTRIAL NETWORKS –  
COEXISTENCE OF WIRELESS SYSTEMS –**
**Part 4: Coexistence management with central coordination  
of wireless applications**
**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 62657-4 has been prepared by subcommittee 65C: Industrial 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/1164/FDIS	65C/1170/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](http://www.iec.ch/members_experts/refdocs). The main document types developed by IEC are described in greater detail at [www.iec.ch/standardsdev/publications](http://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 [webstore.iec.ch](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 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

The IEC 62657 series provides background, foundations, process and examples to achieve wireless coexistence. With a coexistence management process according to IEC 62657-2, a predictable assuredness of coexistence can be achieved for a given spectrum while ensuring that application requirements continue to be met. The present document provides an automated coexistence management.

## INDUSTRIAL NETWORKS – COEXISTENCE OF WIRELESS SYSTEMS –

### Part 4: Coexistence management with central coordination of wireless applications

#### 1 Scope

This part of IEC 62657 specifies a concept and methods for central coordination (CC) of automation applications using wireless communications to extend the coexistence management according to IEC 62657-2. It establishes system elements, interfaces and relationships for a central coordination. Functions, data, and data exchange for assessing and maintaining the coexistence state are specified.

This document specifies the central coordination point (CCP) approach as one example of the usage of the formal description given in IEC 62657-3.

This document is applicable to develop, implement, or modify procedures or solutions.

This document provides requirements for automated coexistence management systems.

This document provides requirements for:

- determination of the coexistence state,
- automated coexistence management procedures,
- CC amendments for existing wireless communication solutions,
- CC functions that coordinate legacy and new wireless communication systems.

This document is not restricted to a specific radio frequency range nor is it restricted to a specific wireless communication technology.

#### 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 62657-2:—<sup>1</sup>, *Industrial networks – Coexistence of wireless systems – Part 2: Coexistence management*

IEC 62443 (all parts), *Security for industrial automation and control systems*

ISO/IEC 10731, *Information technology – Open Systems Interconnection – Basic Reference Model – Conventions for the definition of OSI services*

---

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

## SOMMAIRE

AVANT-PROPOS .....	107
INTRODUCTION.....	109
1 Domaine d'application .....	110
2 Références normatives .....	110
3 Termes, définitions, termes abrégés et conventions .....	111
3.1 Généralités .....	111
3.2 Termes et définitions spécifiques au présent document .....	111
3.3 Termes et définitions supplémentaires pour les modèles.....	112
3.4 Termes et définitions donnés dans l'IEC 62657-2.....	115
3.5 Termes abrégés.....	116
3.6 Conventions utilisées pour les descriptions de service .....	117
4 Domaine de considération .....	118
4.1 Modèle conceptuel de coexistence.....	118
4.2 Etude de l'état de coexistence .....	119
4.3 Mise en œuvre et utilisation des ressources radio.....	122
4.4 Equipement de gestion de coexistence .....	123
5 Architecture du système de gestion de coexistence sans fil .....	123
5.1 Généralités .....	123
5.2 Eléments du système.....	127
5.2.1 Systèmes sans fil et appareils sans fil pour applications d'automatisation .....	127
5.2.2 Point de coordination central .....	129
5.2.3 Base de données de coordination .....	132
5.2.4 Système de détection de spectre .....	133
5.3 Architecture de référence de protocole.....	134
5.3.1 Généralités .....	134
5.3.2 Plan de données.....	135
5.3.3 Plan de gestion et de contrôle .....	135
5.4 Système d'applications de communication sans fil .....	136
5.4.1 Concept de point de coordination central pour le partage avec des systèmes de radiocommunication sans fil .....	136
5.4.2 Protection des systèmes de radiocommunication titulaires.....	137
5.4.3 Concept de point de coordination central pour la coexistence interne au système.....	137
5.5 Interfaces.....	139
5.5.1 CCP .....	139
5.5.2 Application de communication et appareils sans fil gérés par CCP .....	139
5.5.3 Base de données.....	139
5.5.4 Système de détection de spectre .....	139
6 Paramètre d'évaluation de coexistence.....	140
7 Paramètre de contrôle de coexistence .....	140
7.1 Généralités .....	140
7.2 Paramètre d'application .....	141
7.3 Paramètre de radiocommunication .....	141
8 Services de gestion et de contrôle .....	142
8.1 Généralités .....	142
8.2 Service de gestion des exigences de communication d'application .....	143

8.2.1	Services pris en charge .....	143
8.2.2	GetGeneralPlantCharacteristic .....	143
8.2.3	SetGeneralPlantCharacteristic.....	145
8.2.4	GetApplicationCommunicationRequirements.....	146
8.3	Service d'abonnement au système et aux appareils de communication sans fil .....	148
8.3.1	Services pris en charge .....	148
8.3.2	SubscribeDevice.....	148
8.3.3	UnsubscribeDevice .....	150
8.3.4	SubscribeSystem.....	152
8.3.5	UnsubscribeSystem .....	154
8.3.6	GetDeviceAttributes.....	155
8.4	Services de configuration et contrôle du système et des appareils de communication sans fil.....	158
8.4.1	Services pris en charge .....	158
8.4.2	SetTransmitPower .....	158
8.4.3	SetFrequencyChannel .....	160
8.4.4	SetBandwidth .....	161
8.4.5	SetFrequencyHoppingSequence .....	162
8.4.6	SetBlockedFrequencyList .....	163
8.4.7	SetDwellTime .....	165
8.4.8	SetMediumAccessControlMechanism .....	166
8.4.9	SetDeviceStatus .....	167
8.4.10	GetParameter .....	168
8.4.11	SetParameter .....	170
8.5	Services de gestion des ressources du support.....	172
8.5.1	Services pris en charge .....	172
8.5.2	GetMediumResourceReport.....	172
8.5.3	SetMediumResourceReport .....	175
8.5.4	NotifyMediumResource.....	177
8.5.5	SetMediumSensingReport .....	179
8.5.6	NotifyMediumSensingResults .....	181
8.6	Services d'accès à la base de données.....	183
8.6.1	Service pris en charge .....	183
8.6.2	GetRadioRegulation .....	183
Annexe A (informative) Exemple de WCA contrôlée par CCP et de services/applications titulaires dans la bande de 5,8 GHz .....		186
Annexe B (informative) Utilisation du CCD de l'IEC.....		188
Annexe C (informative) Mapping des services aux modèles .....		190
C.1	Généralités .....	190
C.2	Modèles des services de gestion .....	190
C.3	Modèles des services d'abonnement.....	193
C.4	Modèles de services de configuration et contrôle du système et des appareils de communication sans fil.....	196
C.5	Modèles des services de gestion des ressources du support .....	200
C.6	Modèles des services d'accès à la base de données .....	202
Bibliographie.....		204
Figure 1 – Modèle conceptuel de coexistence sans fil selon l'IEC 62657-2 .....		119

Figure 2 – Sources permettant de déterminer les paramètres pour le calcul d'état de coexistence .....	119
Figure 3 – Fonction d'état de coexistence .....	121
Figure 4 – Paramètres décrivant les influences actives et les paramètres de contrôle utilisés pour gérer la coexistence .....	122
Figure 5 – Eléments du système de gestion de coexistence à coordination centrale .....	125
Figure 6 – Echange de données dans le système de gestion de coexistence à coordination centrale .....	126
Figure 7 – Appareils sans fil gérés par CCP et systèmes sans fil gérés par CCP .....	128
Figure 8 – Présentation du CCP.....	130
Figure 9 – Modèle de référence de protocole de l'appareil sans fil géré par CCP .....	134
Figure 10 – Point de coordination central pour la coexistence interne au système .....	138
Figure 11 – Flux de primitives de GetGeneralPlantCharacteristic .....	143
Figure 12 – Flux de primitives de SetGeneralPlantCharacteristic .....	145
Figure 13 – Flux de primitives de GetApplicationCommunicationRequirements .....	147
Figure 14 – Flux de primitives de SubscribeDevice .....	149
Figure 15 – Flux de primitives de UnsubscribeDevice .....	151
Figure 16 – Flux de primitives de SubscribeSystem .....	152
Figure 17 – Flux de primitives de UnsubscribeSystem .....	154
Figure 18 – Flux de primitives de GetDeviceAttributes .....	156
Figure 19 – Flux de primitives du service SetTransmitPower.....	159
Figure 20 – Flux de primitives du service SetFrequencyChannel.....	160
Figure 21 – Flux de primitives du service SetBandwidth.....	161
Figure 22 – Flux de primitives du service SetFrequencyHoppingSequence .....	162
Figure 23 – Flux de primitives du service SetBlockedFrequencyList.....	164
Figure 24 – Flux de primitives du service SetDwellTime.....	165
Figure 25 – Flux de primitives du service SetMediumAccessControlMechanism.....	166
Figure 26 – Flux de primitives du service SetDeviceStatus .....	167
Figure 27 – Flux de primitives du service GetParameter pour la CMWCA .....	169
Figure 28 – Flux de primitives du service GetParameter pour le CMWD.....	169
Figure 29 – Flux de primitives du service SetParameter pour la CMWCA.....	171
Figure 30 – Flux de primitives du service SetParameter pour le CMWD .....	171
Figure 31 – Flux de primitives du service GetMediumResourceReport pour la CMWCA .....	173
Figure 32 – Flux de primitives du service GetMediumResourceReport pour le CMWD.....	173
Figure 33 – Flux de primitives du service SetMediumResourceReport pour la CMWCA.....	175
Figure 34 – Flux de primitives du service SetMediumResourceReport pour le CMWD .....	176
Figure 35 – Flux de primitives du service NotifyMediumResource pour la CMWCA .....	178
Figure 36 – Flux de primitives du service NotifyMediumResource pour le CMWD.....	178
Figure 37 – Flux de primitives du service SetMediumSensingReport pour le SSN .....	179
Figure 38 – Flux de primitives du service SetMediumSensingReport pour la SSF du CMWD .....	180
Figure 39 – Flux de primitives du service NotifyMediumSensingResults pour le SSN .....	182
Figure 40 – Flux de primitives du service NotifyMediumSensingResults pour la SSF du CMWD .....	182
Figure 41 – Flux de primitives du service GetRadioRegulation .....	183

Figure A.1 – WCA contrôlée par CCP et services/applications titulaires .....	186
Figure A.2 – Vue d'ensemble des services/applications titulaires .....	187
Figure B.1 – Gestion de coexistence sans fil d'adoption.....	189
Tableau 1 – Explications des canaux radio .....	120
Tableau 2 – Niveau d'efficacité de l'automatisation sans fil.....	132
Tableau 3 – Liste des paramètres d'évaluation de coexistence .....	140
Tableau 4 – Liste des paramètres d'application pour le contrôle de coexistence .....	141
Tableau 5 – Liste des paramètres de radiocommunication pour le contrôle de coexistence .....	141
Tableau 6 – Paramètres de service GetGeneralPlantCharacteristic .....	144
Tableau 7 – Paramètres de service SetGeneralPlantCharacteristic .....	145
Tableau 8 – Paramètres de service GetApplicationCommunicationRequirements.....	147
Tableau 9 – Paramètres de service SubscribeDevice.....	149
Tableau 10 – Paramètres de service UnsubscribeDevice .....	151
Tableau 11 – Paramètres de service SubscribeSystem.....	153
Tableau 12 – Paramètres de service UnsubscribeSystem .....	154
Tableau 13 – Paramètres de service GetDeviceAttributes.....	156
Tableau 14 – Paramètre de service SetTransmitPower .....	159
Tableau 15 – Paramètre de service SetFrequencyChannel .....	160
Tableau 16 – Paramètre de service SetBandwidth .....	161
Tableau 17 – Paramètre de service SetFrequencyHoppingSequence.....	163
Tableau 18 – Paramètre de service SetBlockedFrequencyList .....	164
Tableau 19 – Paramètre de service SetDwellTime .....	165
Tableau 20 – Paramètre de service SetMediumAccessControlMechanism .....	166
Tableau 21 – Paramètre de service SetDeviceStatus .....	168
Tableau 22 – Paramètre de service GetParameter.....	169
Tableau 23 – Paramètre de service SetParameter .....	171
Tableau 24 – Paramètre de service GetMediumResourceReport.....	174
Tableau 25 – Paramètre de service SetMediumResourceReport .....	176
Tableau 26 – Paramètre de service NotifyMediumResource.....	178
Tableau 27 – Paramètre de service SetMediumSensingReport .....	180
Tableau 28 – Paramètre de service NotifyMediumSensingResults .....	182
Tableau 29 – Paramètre de service GetRadioRegulation .....	184
Tableau A.1 – Services et applications titulaires .....	187
Tableau C.1 – Modèle de paramètre de service GetGeneralPlantCharacteristic .....	191
Tableau C.2 – Modèle de paramètre de service SetGeneralPlantCharacteristic .....	192
Tableau C.3 – Modèle de paramètre de service GetApplicationCommunicationRequirements.....	193
Tableau C.4 – Modèle de paramètre de service SubscribeDevice .....	193
Tableau C.5 – Modèle de paramètre de service UnsubscribeDevice .....	194
Tableau C.6 – Modèle de paramètre de service SubscribeSystem .....	194
Tableau C.7 – Modèle de paramètre de service UnsubscribeSystem .....	195
Tableau C.8 – Modèle de paramètre de service GetDeviceAttributes .....	195

Tableau C.9 – Modèle de paramètre de service SetTransmitPower .....	196
Tableau C.10 – Modèle de paramètre de service SetFrequencyChannel .....	197
Tableau C.11 – Modèle de paramètre de service SetBandwidth .....	197
Tableau C.12 – Modèle de paramètre de service SetFrequencyHoppingSequence .....	197
Tableau C.13 – Modèle de paramètre de service SetBlockedFrequencyList .....	198
Tableau C.14 – Modèle de paramètre de service SetDwellTime .....	198
Tableau C.15 – Modèle de paramètre de service SetMediumAccessControlMechanism .....	198
Tableau C.16 – Modèle de paramètre de service SetDeviceStatus .....	199
Tableau C.17 – Modèle de paramètre de service GetParameter .....	199
Tableau C.18 – Modèle de paramètre de service SetParameter .....	199
Tableau C.19 – Modèle de paramètre de service GetMediumResourceReport .....	200
Tableau C.20 – Modèle de paramètre de service SetMediumResourceReport .....	200
Tableau C.21 – Modèle de paramètre de service NotifyMediumResource .....	201
Tableau C.22 – Modèle de paramètre de service SetMediumSensingReport .....	201
Tableau C.23 – Modèle de paramètre de service NotifyMediumSensingResults .....	202
Tableau C.24 – Modèle de paramètre de service GetRadioRegulation .....	203

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**RÉSEAUX INDUSTRIELS –  
COEXISTENCE DES SYSTÈMES SANS FIL –****Partie 4: Gestion de coexistence avec coordination centralisée  
des applications sans fil**

## 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 propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de l'identification de ces droits de propriété en tout ou partie.

L'IEC 62657-4 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/1164/FDIS	65C/1170/RVD

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



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

Le présent 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](http://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](http://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 du présent 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

La série IEC 62657 donne des informations d'ordre général, des bases, des processus et des exemples permettant d'assurer la coexistence sans fil. Avec un processus de gestion de coexistence conforme à l'IEC 62657-2, une assurance prévisible de la coexistence peut être obtenue pour un spectre donné, tout en assurant la satisfaction aux exigences d'application. Le présent document fournit une gestion de coexistence automatisée.

## RÉSEAUX INDUSTRIELS – COEXISTENCE DES SYSTÈMES SANS FIL –

### Partie 4: Gestion de coexistence avec coordination centralisée des applications sans fil

#### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 62657 spécifie un concept et des méthodes de coordination centrale (CC) des applications d'automatisation à l'aide de communications sans fil, afin d'étendre la gestion de coexistence selon l'IEC 62657-2. Elle établit les éléments de système, les interfaces et les relations permettant d'assurer une coordination centrale. Les fonctions, les données et les échanges de données permettant d'évaluer et de maintenir l'état de coexistence sont spécifiés.

Le présent document spécifie l'approche du point de coordination central (CCP) comme exemple d'utilisation de la description formelle donnée dans l'IEC 62657-3.

Le présent document vise à développer, mettre en œuvre ou modifier des procédures ou solutions.

Le présent document fournit les exigences relatives aux systèmes automatisés de gestion de coexistence.

Il fournit les exigences relatives:

- à la détermination de l'état de coexistence;
- aux procédures automatisées de gestion de coexistence;
- aux amendements de la coordination centrale pour les solutions de communication sans fil existantes;
- aux fonctions de coordination centrale qui coordonnent les systèmes de communication sans fil existants et nouveaux.

Le présent document ne se limite pas à une plage de fréquences radio particulière ni à une technologie de communication sans fil spécifique.

#### 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 62657-2:—<sup>1</sup>, *Réseaux de communication industriels – Réseaux de communication sans fil – Partie 2: Gestion de coexistence*

IEC 62443 (toutes les parties), *Sécurité des systèmes d'automatisation et de commande industriels*

---

<sup>1</sup> En préparation. Stade au moment de la publication: IEC FDIS 62657-2:2022.

ISO/IEC 10731, *Technologies de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts (OSI) – Modèle de référence de base – Conventions pour la définition des services OSI*