

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Standard interface for connecting charging stations to local energy management systems –

Part 1: General requirements, use cases and abstract messages

Interface normalisée pour la connexion des bornes de charge aux systèmes locaux de gestion de l'énergie –

Partie 1 : Exigences générales, cas d'utilisation et messages abstraits

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 29.240.99, 43.120

ISBN 978-2-8327-0343-4

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.....	13
INTRODUCTION	15
1 Scope.....	17
2 Normative references.....	17
3 Terms, definitions, and abbreviated terms	17
3.1 Terms and definitions.....	17
3.2 Abbreviated terms.....	19
4 Scenarios and user stories	20
4.1 General	20
4.2 Stakeholders.....	21
4.3 User stories	21
4.4 Use case actors.....	23
4.4.1 General.....	23
4.4.2 Charging station	23
4.4.3 Energy management system (EMS)	23
4.4.4 Electric vehicle (EV).....	24
4.5 Mapping of user stories to use cases	24
5 Technical use cases	25
5.1 Overview	25
5.1.1 General.....	25
5.1.2 Wording	25
5.1.3 Reading the graphics	26
5.2 Charging station commissioning and configuration	26
5.2.1 General.....	26
5.2.2 Scenario overview.....	26
5.2.3 Scenario implementation requirements.....	27
5.2.4 Scenario details.....	27
5.2.5 Scenarios and use case functions.....	28
5.3 Coordinated EV charging.....	29
5.3.1 General.....	29
5.3.2 Scenario overview.....	30
5.3.3 Scenario implementation requirements.....	31
5.3.4 Scenario flow.....	32
5.3.5 Scenario details.....	33
5.3.6 Scenarios and use case functions.....	42
5.3.7 Dependencies to other use cases	42
5.4 EV charging electricity measurement	43
5.4.1 General.....	43
5.4.2 Scenario overview.....	43
5.4.3 Scenario implementation requirements.....	44
5.4.4 Scenario details.....	44
5.4.5 Scenarios and use case functions.....	46
5.4.6 Dependencies to other use cases	46
5.5 EV charging summary	46
5.5.1 General.....	46
5.5.2 Scenario overview.....	47

5.5.3	Scenario implementation requirements.....	47
5.5.4	Scenario details – Scenario 1 – EMS sends charging session summary to charging station	47
5.5.5	Scenarios and use case functions.....	48
5.5.6	Dependencies to other use cases	48
5.6	EV commissioning and configuration	49
5.6.1	General.....	49
5.6.2	Scenario overview.....	49
5.6.3	Scenario implementation requirements.....	50
5.6.4	Scenario details.....	51
5.6.5	Scenarios and use case functions.....	56
5.6.6	Dependencies to other use cases	56
5.7	EV state of charge	56
5.7.1	General.....	56
5.7.2	Scenario overview.....	57
5.7.3	Scenario implementation requirements.....	57
5.7.4	Scenario details : Scenario 1 – Monitor EV's state of charge	57
5.7.5	Scenarios and use case functions.....	58
5.8	Limitation of active power consumption	58
5.8.1	General.....	58
5.8.2	Detailed background information and rules	59
5.8.3	State machine	62
5.8.4	Scenario overview.....	64
5.8.5	Scenario implementation requirements.....	65
5.8.6	Scenario details.....	65
5.8.7	Scenarios and use case functions.....	69
5.8.8	Dependencies to other use cases	69
5.8.9	Further information and rules	69
5.9	Monitoring of active power consumption.....	70
5.9.1	General.....	70
5.9.2	Scenario overview.....	70
5.9.3	Scenario implementation requirements.....	71
5.9.4	Scenario details.....	71
5.9.5	Scenarios and use case functions.....	74
5.10	Optimization of self-consumption during EV charging	75
5.10.1	General.....	75
5.10.2	Scenario overview.....	75
5.10.3	Scenario implementation requirements.....	75
5.10.4	Scenario details.....	76
5.10.5	Dependencies to other use cases	78
5.11	Overload protection by EV charging current curtailment.....	79
5.11.1	General.....	79
5.11.2	Derivation of the time limits for the involved units	79
5.11.3	Further information.....	80
5.11.4	Scenario overview.....	80
5.11.5	Scenario implementation requirements.....	80
5.11.6	Scenario details.....	81
5.11.7	Scenarios and use case functions.....	82
5.11.8	Dependencies to other use cases	83

5.12	Basic EV charging/discharging	84
5.12.1	General.....	84
5.12.2	Scenario overview.....	84
5.12.3	Scenario implementation requirements.....	85
5.12.4	Scenario details.....	85
5.12.5	Scenarios and use case functions.....	88
5.12.6	Dependencies to other use cases – EV commissioning and configuration	88
5.13	Dynamic bidirectional EV charging	89
5.13.1	General.....	89
5.13.2	Dynamic mode.....	90
5.13.3	Scenario overview.....	90
5.13.4	Scenario implementation requirements.....	91
5.13.5	Scenarios and use case functions.....	91
5.13.6	Scenarios and use case functions.....	96
5.13.7	Dependencies to other use cases	97
5.13.8	Further information and rules	97
6	Generic use case functions (UCF)	98
6.1	General	98
6.2	Concepts	98
6.3	UCF_AC_Measurement – Generic description.....	98
6.3.1	General.....	98
6.3.2	Measurement	100
6.3.3	Electrical connection data.....	107
6.4	UCF_Characteristics – Generic description	112
6.4.1	General.....	112
6.4.2	Characteristics.....	113
6.5	UCF_Charging_Power_Limits – Generic description	113
6.5.1	General.....	113
6.5.2	Electrical connection parameters	114
6.5.3	Electrical connection permitted values	114
6.6	UCF_Consumption_Curve – Generic description	115
6.6.1	General.....	115
6.6.2	Consumption curve	116
6.7	UCF_Device_Configuration – Generic description.....	120
6.7.1	General.....	120
6.7.2	Device configuration – Key value description	121
6.7.3	Device configuration data	121
6.7.4	Write device configuration data	122
6.8	UCF_Device_State – Generic description	123
6.8.1	General.....	123
6.8.2	Device state	124
6.9	UCF_EV_Connected – Generic description	125
6.9.1	General.....	125
6.9.2	Information content	125
6.10	UCF_Heartbeat – Generic description	125
6.10.1	General.....	125
6.10.2	Heartbeat.....	126
6.11	UCF_Identification – Generic description	126

6.11.1	General.....	126
6.11.2	Identification.....	126
6.12	UCF_Incentive_Table – Generic description.....	127
6.12.1	General.....	127
6.12.2	Incentive table.....	128
6.12.3	Write incentive table.....	132
6.13	UCF_Load_Control – Generic description.....	135
6.13.1	General.....	135
6.13.2	Load constraints.....	136
6.14	UCF_Manufacturer_Information – Generic description.....	138
6.14.1	General.....	138
6.14.2	Manufacturer data.....	138
6.15	UCF_Maximum_Power_Limitation_Curve – Generic description.....	139
6.15.1	General.....	139
6.15.2	Maximum power limitation curve.....	140
6.15.3	Update maximum power limitation curve – Time series data.....	142
6.16	UCF_Measurement – Generic description.....	142
6.16.1	General.....	142
6.16.2	Measurement.....	143
6.17	UCF_Power_Limit.....	144
6.17.1	Generic description.....	144
6.17.2	Additional information.....	146
6.18	UCF_Operation_Mode – Generic description.....	146
6.18.1	General.....	146
6.18.2	Current operation mode – Operation mode description.....	147
6.18.3	Send operation mode – Operation mode description.....	147
6.19	UCF_Session_Summary – Generic description.....	147
6.19.1	General.....	147
6.19.2	Session summary.....	148
6.19.3	Session summary write – Charging summary data.....	150
6.20	UCF_Setpoint – Generic description.....	151
6.20.1	General.....	151
6.20.2	Setpoint.....	152
	Bibliography.....	154
	Figure 1 – Overview of the IEC 63380 series.....	20
	Figure 2 – Communication scope of the IEC 63380 series.....	21
	Figure 3 – Sources of information for an EMS.....	24
	Figure 4 – Charging station commissioning and configuration – High-level use case functionality overview.....	26
	Figure 5 – Charging station commissioning and configuration – Scenario overview.....	26
	Figure 6 – Charging station commissioning and configuration – Scenario 1 overview.....	27
	Figure 7 – Charging station commissioning and configuration – Scenario 2 overview.....	28
	Figure 8 – Coordinated EV charging – High-level use case functionality overview.....	29
	Figure 9 – Charging session example.....	30
	Figure 10 – Coordinated EV charging – Scenario overview.....	31
	Figure 11 – Coordinated EV charging – Scenario flow.....	32

Figure 12 – Energy demand example.....	33
Figure 13 – Maximum power limitation curve example	35
Figure 14 – Incentive table example with consideration of the $P_{\max}$ curve from scenario 2.....	37
Figure 15 – Incentive table example (single incentive slot) for different tiers	38
Figure 16 – Charging plan curve example	39
Figure 17 – EV Charging electricity measurement – High-level use case functionality overview.....	43
Figure 18 – EV charging electricity measurement – Scenario overview.....	44
Figure 19 – EV charging current overview.....	44
Figure 20 – EV charging power overview	45
Figure 21 – EV charged energy overview	45
Figure 22 – EV charging summary – High-level use case functionality overview.....	47
Figure 23 – EV charging summary – Scenario overview.....	47
Figure 24 – Charging session summary	48
Figure 25 – EV commissioning and configuration – High-level use case functionality overview.....	49
Figure 26 – EV commissioning and configuration – Scenario overview	50
Figure 27 – EV commissioning and configuration – Scenario 1 overview	51
Figure 28 – EV commissioning and configuration – Scenario 2 overview	52
Figure 29 – EV commissioning and configuration – Scenario 3 overview	53
Figure 30 – EV Commissioning and Configuration – Scenario 4 overview.....	53
Figure 31 – EV commissioning and configuration – Scenario 5 overview	54
Figure 32 – EV commissioning and configuration – Scenario 6 overview	55
Figure 33 – EV commissioning and configuration – Scenario 7 overview	55
Figure 34 – EV commissioning and configuration – Scenario 8 overview	56
Figure 35 – EV state of charge – High-level use case functionality overview.....	57
Figure 36 – EV state of charge – Scenario overview.....	57
Figure 37 – Monitor EV's state of charge.....	57
Figure 38 – Limitation of active power consumption – High-level use case functionality overview.....	59
Figure 39 – State machine after connection establishment.....	63
Figure 40 – Limitation of active power consumption – Scenario overview	65
Figure 41 – Monitoring of active power consumption – High-level use case functionality overview.....	70
Figure 42 – Monitoring of active power consumption – Scenario overview	71
Figure 43 – Optimization of self-consumption during EV charging – High-level use case functionality overview.....	75
Figure 44 – Optimization of self-consumption during EV Charging – Scenario overview	75
Figure 45 – Optimization of self-consumption during EV charging – Scenario 1 overview.....	76
Figure 46 – Overload protection by EV charging current curtailment – High-level use case functionality overview.....	79
Figure 47 – Overload protection by EV charging current curtailment – Scenario overview.....	80

Figure 48 – Overload protection by EV charging current curtailment – Scenario 1 overview	81
Figure 49 – Example for asymmetric versus symmetric charging curtailment	81
Figure 50 – Basic EV charging/discharging – High-level use case functionality overview.....	84
Figure 51 – Basic EV charging/discharging – Scenario overview	85
Figure 52 – Basic EV charging/discharging – Scenario 1 overview.....	86
Figure 53 – EMS monitors EV's state of charge – Scenario 2 overview	86
Figure 54 – Basic EV Charging/Discharging – Scenario 3 overview	87
Figure 55 – Basic EV charging/discharging – Scenario 4 overview.....	87
Figure 56 – Basic EV Charging/Discharging – Scenario 5 overview	88
Figure 57 – Dynamic bidirectional EV charging – High-level use case functionality overview.....	90
Figure 58 – Dynamic bidirectional EV charging – Scenario overview.....	91
Figure 59 – Example of energy request dependencies.....	94
Figure 60 – Messaging sequence for UCF_AC_Measurement.....	99
Figure 61 – Messaging sequence for UCF_Characteristics	112
Figure 62 – Messaging sequence for UCF_Charging_Power_Limits.....	114
Figure 63 – Messaging sequence for UCF_Consumption_Curve.....	115
Figure 64 – Messaging sequence for UCF_Device_Configuration	120
Figure 65 – Messaging sequence for UCF_Device_State.....	123
Figure 66 – Messaging sequence for UCF_Heartbeat.....	125
Figure 67 – Messaging sequence for UCF_Identification.....	126
Figure 68 – Messaging sequence for UCF_Incentive_Table	127
Figure 69 – Messaging sequence for UCF_Load_Control.....	135
Figure 70 – Messaging sequence for UCF_Manufacturer_Information	138
Figure 71 – Messaging sequence for UCF_Maximum_Power_Limitation_Curve	139
Figure 72 – Messaging sequence for UCF_Measurement	142
Figure 73 – Messaging sequence for UCF_Power_Limit	144
Figure 74 – Messaging sequence for UCF_Operation_Mode	146
Figure 75 – Messaging sequence for UCF_Session_Summary	148
Figure 76 – Messaging sequence for UCF_Setpoint.....	151
Table 1 – User stories.....	22
Table 2 – Mapping of user stories to use cases	25
Table 3 – Presence indication description	26
Table 4 – Charging station commissioning and configuration – Scenario implementation requirements for actors	27
Table 5 – Charging station commissioning and configuration – Scenarios and primary use case functions (UCFs)	28
Table 6 – Coordinated EV charging – Scenario implementation requirements for actors.....	31
Table 7 – Coordinated EV charging – Scenarios and primary use case functions (UCFs).....	42
Table 8 – EV charging electricity measurement – Scenario implementation requirements for actors	44

Table 9 – EV charging electricity measurement – Scenarios and primary use case functions (UCFs)	46
Table 10 – EV charging summary – Scenario implementation requirements for actors	47
Table 11 – EV charging summary – Scenarios and primary use case functions (UCFs)	48
Table 12 – EV commissioning and configuration – Scenario implementation requirements for actors	51
Table 13 – EV commissioning and configuration – Scenarios and primary use case functions (UCFs)	56
Table 14 – EV state of charge – Scenario implementation requirements for actors	57
Table 15 – EV state of charge – Scenarios and primary use case functions (UCFs)	58
Table 16 – Charging station power limitation behaviour	59
Table 17 – Limitation of active power consumption – Scenario implementation requirements for actors	65
Table 18 – Scenario 1 – Control active power consumption limit – Data point list	66
Table 19 – Scenario 2 – Failsafe values – Data point list	67
Table 20 – Scenario 3 – Heartbeat – Data point list	68
Table 21 – Scenario 4 – Constraints – Data point list	68
Table 22 – Limitation of active power consumption – Scenarios and primary use case functions (UCFs)	69
Table 23 – Monitoring of active power consumption – Scenario implementation requirements for actors	71
Table 24 – Scenario 1 – Monitor power consumption – Data point list	72
Table 25 – Scenario 2 – Monitor consumed energy – Data point list	72
Table 26 – Scenario 3 – Monitor current – Data point list	73
Table 27 – Scenario 4 – Monitor voltage – Data point list	73
Table 28 – Scenario 5 – Monitor frequency – Data point list	74
Table 29 – Monitoring of active power consumption – Scenarios and primary use case functions (UCFs)	74
Table 30 – Optimization of self-consumption during EV charging – Scenario implementation requirements for actors	76
Table 31 – Optimization of self-consumption during EV charging – Scenarios and primary use case functions (UCFs)	78
Table 32 – Overload protection by EV charging current curtailment – Scenario implementation requirements for actors	81
Table 33 – Overload protection by EV charging current curtailment – Scenarios and primary use case functions (UCFs)	83
Table 34 – Basic EV charging/discharging – Scenario implementation requirements for actors	85
Table 35 – Basic EV charging/discharging – Scenarios and primary use case functions (UCFs)	88
Table 36 – Dynamic bidirectional EV charging – Scenario implementation requirements for actors	91
Table 37 – Scenario 1 – Control active power setpoint – Data point list	92
Table 38 – Scenario 2 – Monitor energy requests – Data point list	95
Table 39 – Scenario 3 – Monitor constraints – Data point list	95
Table 40 – Scenario 4 – Configuration parameters – Data point list	96
Table 41 – Dynamic bidirectional EV charging – Scenarios and primary use case functions (UCFs)	96

Table 42 – Information content for measurement description at actor charging station for power (use case "monitoring of active power consumption").....	100
Table 43 – Information content for measurement description at actor charging station for power (use case "ev charging electricity measurement").....	100
Table 44 – Information content for measurement constraints at actor charging station for power (use cases "monitoring of active power consumption" and "EV charging electricity measurement").....	101
Table 45 – Information content for measurement data at actor charging station for power (use case "monitoring of active power consumption")	101
Table 46 – Information content for measurement data at actor charging station for power (use case "EV charging electricity measurement").....	101
Table 47 – Information content for measurement description at actor charging station for energy (use case "monitoring of active power consumption").....	102
Table 48 – Information content for measurement description at actor charging station for energy (use case "EV charging electricity measurement").....	102
Table 49 – Information content for measurement constraints at actor charging station for energy (use cases "monitoring of active power consumption" and "EV charging electricity measurement").....	102
Table 50 – Information content for measurement data at actor charging station for energy (use case "monitoring of active power consumption")	103
Table 51 – Information content for measurement data at actor charging station for energy (use case "EV charging electricity measurement").....	103
Table 52 – Information content for measurement description at actor charging station for current (use cases "monitoring of active power consumption" and "EV charging electricity measurement").....	104
Table 53 – Information content for measurement constraints at actor charging station for current (use cases "monitoring of active power consumption" and "EV charging electricity measurement").....	104
Table 54 – Information content for measurement data at actor charging station for current (use case "monitoring of active power consumption")	104
Table 55 – Information content for measurement data at actor charging station for power (use case "EV charging electricity measurement").....	105
Table 56 – Information content for measurement description at actor charging station for current (use case "monitoring of active power consumption")	105
Table 57 – Information content for measurement constraints at actor charging station for current (use case "monitoring of active power consumption")	105
Table 58 – Information content for measurement data at actor charging station for current (use case "monitoring of active power consumption")	106
Table 59 – Information content for measurement description at actor charging station for frequency (use case "monitoring of active power consumption")	106
Table 60 – Information content for measurement constraints at actor charging station for frequency (use case "monitoring of active power consumption")	106
Table 61 – Information content for measurement data at actor charging station for frequency (use case "monitoring of active power consumption")	107
Table 62 – Information content for electrical connection description at actor charging station for power (use cases "monitoring of active power consumption" and "EV charging electricity measurement").....	107
Table 63 – Information content for electrical connection parameters at actor charging station for power (use case "monitoring of active power consumption") – phase specific	108
Table 64 – Information content for electrical connection parameters at actor charging station for power (use case "monitoring of active power consumption") – non phase specific.....	108

Table 65 – Information content for electrical connection parameters at actor charging station for power (use case "EV charging electricity measurement") – phase specific	108
Table 66 – Information content for electrical connection description at actor charging station for energy (use cases "monitoring of active power consumption" and "EV charging electricity measurement").....	109
Table 67 – Information content for electrical connection parameters at actor charging station for energy (use case "monitoring of active power consumption")	109
Table 68 – Information content for electrical connection parameters at actor charging station for energy (use case "EV charging electricity measurement")	109
Table 69 – Information content for electrical connection description at actor charging station for current (use cases "monitoring of active power consumption" and "EV charging electricity measurement").....	110
Table 70 – Information content for electrical connection parameters at actor charging station for current (use case "monitoring of active power consumption").....	110
Table 71 – Information content for electrical connection parameters at actor charging station for current (use case "EV charging electricity measurement")	110
Table 72 – Information content for electrical connection description at actor charging station for voltage (use case "monitoring of active power consumption")	111
Table 73 – Information content for electrical connection parameters at actor charging station for current (use case "monitoring of active power consumption").....	111
Table 74 – Information content for electrical connection description at actor charging station for frequency (use case "monitoring of active power consumption").....	112
Table 75 – Information content for electrical connection parameters at actor charging station for frequency (use case "monitoring of active power consumption").....	112
Table 76 – Information content for characteristics at actor charging station ("use case limitation of active power consumption", scenario 4) and (use case "dynamic bidirectional EV charging", scenario 3)	113
Table 77 – Information content for electrical connection parameters at actor charging station ("use case EV commissioning and configuration", scenario 6).....	114
Table 78 – Information content for electrical connection permitted values at actor charging station ("use case EV commissioning and configuration", scenario 6)	115
Table 79 – Information content for time series description at actor charging station (use case "coordinated EV charging", scenario 1) and (use case "dynamic bidirectional EV charging", scenario 2).....	116
Table 80 – Information content for time series description at actor charging station (use case "coordinated EV charging", scenario 4).....	117
Table 81 – Information content for time series constraints at actor charging station (use case "coordinated EV charging", scenarios 1,4).....	117
Table 82 – Information content for time series data at actor charging station (use case "coordinated EV charging", scenario 1).....	118
Table 83 – Information content for time series data at actor charging station (use case "coordinated EV charging", scenario 4).....	119
Table 84 – Information content for time series data at actor charging station (use case "dynamic bidirectional EV charging", scenario 2)	120
Table 85 – Information content for key value description at actor charging station (use case "EV commissioning and configuration" scenario 2, and 3)	121
Table 86 – Information content for key value description at actor charging station (use case "limitation of active power consumption" scenario 2).....	121
Table 87 – Information content for key value description at actor charging station (use case "dynamic bidirectional EV Charging" scenario 4).....	121
Table 88 – Information content for device configuration at actor charging station (use case "limitation of active power consumption")	122

Table 89 – Information content for device configuration at actor charging (use case "dynamic bidirectional EV Charging" scenario 4).....	122
Table 90 – Information content for device configuration at actor charging station (use case "EV commissioning and configuration" scenario 2)	122
Table 91 – Information content for device configuration at actor charging station (use case "EV commissioning and configuration" scenario 3)	122
Table 92 – Information content for key value description at actor EMS (scenario 2, failsafe consumption active power limit)	123
Table 93 – Information content for key value description at actor EMS (scenario 2, failsafe duration minimum)	123
Table 94 – Information content for device state at actor EMS (use cases "overload protection by EV charging current curtailment", "charging station commissioning and configuration" and "optimization of self-consumption during EV charging")	124
Table 95 – Information content for device state at actor EMS (use cases "coordinated EV charging", scenario 7,8)	124
Table 96 – Information content for device state at actor charging station (use case "EV commissioning and configuration")	124
Table 97 – Information content for device state at actor charging station (use case "basic EV charging/discharging").....	124
Table 98 – Information content for Heartbeat at Actor EMS.....	126
Table 99 – Information content for identification at actor charging station (use case "EV commissioning and configuration")	127
Table 100 – Information content for incentive table description at actor charging station (use case "coordinated EV charging").....	128
Table 101 – Information content for incentive table constraints at actor charging station (use case "coordinated EV charging").....	130
Table 102 – Information content for incentive table data at actor charging station (use case "coordinated EV charging")	131
Table 103 – Information content for incentive table description at actor EMS (use case "coordinated EV charging").....	132
Table 104 – Information content for incentive table data at actor EMS (use case "coordinated EV charging").....	134
Table 105 – Information content for load control limit description at actor charging station (use case "overload protection during EV charging").....	136
Table 106 – Information content for load control limit description at actor charging station (use case "optimization of self-consumption during EV charging").....	136
Table 107 – Information content for load power limit data at actor charging station.....	136
Table 108 – Information content for electrical connection description at actor charging station.....	137
Table 109 – Information content for electrical connection permitted values at actor charging station.....	137
Table 110 – Information content for load power limit data at actor EMS.....	137
Table 111 – Information content for manufacturer data at actor charging station (use case "EV commissioning and configuration", use case "charging station commissioning and configuration")	139
Table 112 – Information content for time series description at actor charging station	140
Table 113 – Information content for time series constraints at actor charging station	141
Table 114 – Information content for time series data at actor charging station	141
Table 115 – Information content for time series data at actor EMS.....	142

Table 116 – Information content for measurement description at actor charging station (use case "EV state of charge") – state of charge	143
Table 117 – Information content for measurement constraints at actor charging station (use case "EV state of charge")	143
Table 118 – Information content for measurement data at actor charging station (use case "EV state of charge").....	144
Table 119 – Information content for active power limit description at actor charging station (use case "limitation of active power consumption").....	145
Table 120 – Information content for active power limit data at actor charging station (use case "limitation of active power consumption")	145
Table 121 – Information content for active power limit data at actor EMS (use case "limitation of active power consumption")	146
Table 122 – Information content for operation mode description at actor charging station (use case "basic EV charging/discharging")	147
Table 123 – Information content for operation mode description at actor EMS (use case "basic EV charging/discharging").....	147
Table 124 – Information content for session summary description at actor charging station.....	149
Table 125 – Information content for session summary constraints at actor charging station.....	149
Table 126 – Information content for session summary data at actor EMS	150
Table 127 – Information content for setpoint description at actor charging station (use case "dynamic EV charging/discharging")	152
Table 128 – Information content for setpoint constraints at actor charging station (use cases "dynamic EV charging/discharging").....	152
Table 129 – Information content for setpoint data at actor charging station (use cases "dynamic EV charging/discharging")	153

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**STANDARD INTERFACE FOR CONNECTING CHARGING STATIONS
TO LOCAL ENERGY MANAGEMENT SYSTEMS –****Part 1: General requirements, use cases and abstract messages****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) IEC draws attention to the possibility that the implementation of this document may involve the use of (a) patent(s). IEC takes no position concerning the evidence, validity or applicability of any claimed patent rights in respect thereof. As of the date of publication of this document, IEC had not received notice of (a) patent(s), which may be required to implement this document. However, implementers are cautioned that this may not represent the latest information, which may be obtained from the patent database available at <https://patents.iec.ch>. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

IEC 63380-1 has been prepared by IEC technical committee 69: Electrical power/energy transfer systems for electrically propelled road vehicles and industrial trucks. It is an International Standard.

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

Draft	Report on voting
69/1036/FDIS	69/1048/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/publications.

A list of all parts in the IEC 63380 series, published under the general title *Standard interface for connecting charging stations to local energy management 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 in the data related to the specific document. At this date, the document will be

- reconfirmed,
- withdrawn, or
- revised.

INTRODUCTION

The expansion of renewable energy and the simultaneous reduction in conventional generation of electricity result in new power flows and loads on the equipment in the grid and at the house connection point. At the same time, electrical consumers with high power consumption are increasingly being installed in low-voltage systems in private customer systems. These include charging systems for electric vehicles and heat pumps. These two developments can temporarily lead to peak loads and bottlenecks in the network. An expansion of the distribution grids for the comparatively few hours of high simultaneous power consumption is not considered economically sensible. The legislator of energy efficiency has therefore introduced the concept of "network-friendly control of controllable consumer devices".

It is crucial to define a standardized interface for the connected consumers and generating facilities, which also includes the charging infrastructure for electric vehicles. When developing a local, standardized interface, it is important to make a fundamental distinction between the terms power and energy management.

In order to avoid an overload and the associated emergency shutdown due to specified power limits in the property while all consumers are drawing electricity at the same time – especially heating and air conditioning technology as well as charging infrastructure – power management is of great urgency. The maximum load at the grid connection point can therefore be reduced. Accordingly, it is important to give priority to local power management over, for example, optimization of operations and tariffs or desired charging plans.

Furthermore, the tariff-optimized operation can be pursued within the limits specified by the grid infrastructure – controlled by the energy management system. As a consequence, a charging infrastructure will be able to transmit information about procurement and tariff-optimized operation from the local energy management of the property to the electric vehicle so that it can coordinate its charging plan according to local demands. Effective coordination becomes essential if generating systems are used within the property in order to achieve the highest possible self-consumption of electricity.

The long-term goal is to buffer power and energy bottlenecks within a property using the energy stored in the vehicle, which also brings the topic of energy recovery into focus and this aspect needs to be considered during the development of a standardized interface for local power and energy management.

The aim of the IEC 63380 series is to define a standard interface for connecting charging stations to local energy management systems and the information exchange.

The IEC 63380 series specifies use cases, the sequences of information exchange, the data models as well as the communication protocols to be used and includes all aspects of local energy management of charging stations.

The IEC 63380 series covers scenarios where the charging infrastructure is managed by the entity that operates the private electrical network, and local energy management systems are used for local load management.

The IEC 63380 series addresses the energy management in installations with forward and bidirectional charging whereby the overall energy management is ensured by the customer energy manager.

The IEC 63380 series does not cover the secure information exchange between the charging station and the IT backend system(s), such as the management of energy transfer of the charge session, contractual and billing data, provided by the IT backend.

The IEC 63380 series consists of the following structure, describing the interface between charging stations and local energy management systems.

- IEC 63380-1: General requirements, use cases and abstract messages
- IEC 63380-2: Specific data model mapping
- IEC 63380-3: Communication protocol and cybersecurity specific aspects
- IEC 63380-4: Test specifications

STANDARD INTERFACE FOR CONNECTING CHARGING STATIONS TO LOCAL ENERGY MANAGEMENT SYSTEMS –

Part 1: General requirements, use cases and abstract messages

1 Scope

This part of IEC 63380 defines the secure information exchange between local energy management systems and electric vehicle charging stations. The local energy management systems communicate to the charging station controllers via the resource manager.

This document specifies use cases, the sequences of information exchange and generic data models.

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 61851-1:2017, *Electric vehicle conductive charging system – Part 1: General requirements*

ISO 15118-2:2014, *Road vehicles – Vehicle-to-grid communication interface – Part 2: Network and application protocol requirements*

ISO 15118-20:2022, *Road vehicles – Vehicle to grid communication interface – Part 20: 2nd generation network layer and application layer requirements*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	168
INTRODUCTION	170
1 Domaine d'application	172
2 Références normatives.....	172
3 Termes, définitions et termes abrégés	172
3.1 Termes et définitions.....	172
3.2 Termes abrégés	174
4 Scénarios et récits utilisateurs	175
4.1 Généralités	175
4.2 Parties prenantes	177
4.3 Récits utilisateurs	177
4.4 Acteurs des cas d'utilisation.....	179
4.4.1 Généralités	179
4.4.2 Borne de charge	179
4.4.3 Système de gestion de l'énergie (EMS)	179
4.4.4 Véhicule électrique (VE)	180
4.5 Mise en correspondance des récits utilisateurs avec les cas d'utilisation	180
5 Cas d'utilisation techniques	181
5.1 Aperçu.....	181
5.1.1 Généralités	181
5.1.2 Libellé.....	182
5.1.3 Lecture des graphiques	182
5.2 Mise en service et configuration de la borne de charge.....	182
5.2.1 Généralités	182
5.2.2 Vue d'ensemble du scénario	183
5.2.3 Exigences relatives à la mise en œuvre du scénario	183
5.2.4 Détails du scénario	183
5.2.5 Scénarios et fonctions de cas d'utilisation	185
5.3 Charge coordonnée du VE.....	185
5.3.1 Généralités	185
5.3.2 Vue d'ensemble du scénario	187
5.3.3 Exigences relatives à la mise en œuvre du scénario	188
5.3.4 Déroulement du scénario	189
5.3.5 Détails du scénario	191
5.3.6 Scénarios et fonctions de cas d'utilisation	200
5.3.7 Dépendances à d'autres cas d'utilisation	200
5.4 Mesurage de l'électricité de charge du VE.....	201
5.4.1 Généralités	201
5.4.2 Vue d'ensemble du scénario	202
5.4.3 Exigences relatives à la mise en œuvre du scénario	202
5.4.4 Détails du scénario	203
5.4.5 Scénarios et fonctions de cas d'utilisation	204
5.4.6 Dépendances à d'autres cas d'utilisation	205
5.5 Récapitulatif de charge du VE.....	205
5.5.1 Généralités	205
5.5.2 Vue d'ensemble du scénario	206

5.5.3	Exigences relatives à la mise en œuvre du scénario	206
5.5.4	Détails du scénario – Scénario 1 – L'EMS envoie le récapitulatif de la session de charge à la borne de charge	206
5.5.5	Scénarios et fonctions de cas d'utilisation	207
5.5.6	Dépendances à d'autres cas d'utilisation	208
5.6	Mise en service et configuration du VE	208
5.6.1	Généralités	208
5.6.2	Vue d'ensemble du scénario	209
5.6.3	Exigences relatives à la mise en œuvre du scénario	209
5.6.4	Détails du scénario	210
5.6.5	Scénarios et fonctions de cas d'utilisation	215
5.6.6	Dépendances à d'autres cas d'utilisation	216
5.7	État de charge du VE	216
5.7.1	Généralités	216
5.7.2	Vue d'ensemble du scénario	216
5.7.3	Exigences relatives à la mise en œuvre du scénario	216
5.7.4	Détails du scénario: Scénario 1 – Surveiller l'état de charge du VE	217
5.7.5	Scénarios et fonctions de cas d'utilisation	217
5.8	Limitation de la consommation de puissance active.....	217
5.8.1	Généralités	217
5.8.2	Informations générales détaillées et règles	218
5.8.3	Diagramme d'états	222
5.8.4	Vue d'ensemble du scénario	224
5.8.5	Exigences relatives à la mise en œuvre du scénario	225
5.8.6	Détails du scénario	225
5.8.7	Scénarios et fonctions de cas d'utilisation	229
5.8.8	Dépendances à d'autres cas d'utilisation	229
5.8.9	Informations supplémentaires et règles	230
5.9	Surveillance de la consommation de puissance active	230
5.9.1	Généralités	230
5.9.2	Vue d'ensemble du scénario	231
5.9.3	Exigences relatives à la mise en œuvre du scénario	231
5.9.4	Détails du scénario	232
5.9.5	Scénarios et fonctions de cas d'utilisation	235
5.10	Optimisation de l'autoconsommation pendant la charge du VE	235
5.10.1	Généralités	235
5.10.2	Vue d'ensemble du scénario	236
5.10.3	Exigences relatives à la mise en œuvre du scénario	236
5.10.4	Détails du scénario	237
5.10.5	Dépendances à d'autres cas d'utilisation	239
5.11	Protection contre les surcharges par délestage du courant de charge du VE.....	240
5.11.1	Généralités	240
5.11.2	Calcul des limites temporelles pour les unités concernées	240
5.11.3	Informations complémentaires.....	241
5.11.4	Vue d'ensemble du scénario	241
5.11.5	Exigences relatives à la mise en œuvre du scénario	241
5.11.6	Détails du scénario	242
5.11.7	Scénarios et fonctions de cas d'utilisation	244
5.11.8	Dépendances à d'autres cas d'utilisation	244

5.12	Charge/décharge de base du VE	245
5.12.1	Généralités	245
5.12.2	Vue d'ensemble du scénario	246
5.12.3	Exigences relatives à la mise en œuvre du scénario	246
5.12.4	Détails du scénario	247
5.12.5	Scénarios et fonctions de cas d'utilisation	249
5.12.6	Dépendances à d'autres cas d'utilisation – Mise en service et configuration des VE	249
5.13	Charge bidirectionnelle dynamique du VE	250
5.13.1	Généralités	250
5.13.2	Mode dynamique	251
5.13.3	Vue d'ensemble du scénario	252
5.13.4	Exigences relatives à la mise en œuvre du scénario	252
5.13.5	Scénarios et fonctions de cas d'utilisation	253
5.13.6	Scénarios et fonctions de cas d'utilisation	259
5.13.7	Dépendances à d'autres cas d'utilisation	259
5.13.8	Informations supplémentaires et règles	259
6	Fonctions de cas d'utilisation (UCF) génériques.....	260
6.1	Généralités	260
6.2	Concepts	260
6.3	UCF_AC_Measurement – Description générique	260
6.3.1	Généralités	260
6.3.2	Mesurage.....	262
6.3.3	Données de connexion électrique	270
6.4	UCF_Characteristics – Description générique	275
6.4.1	Généralités	275
6.4.2	Caractéristique	276
6.5	UCF_Charging_Power_Limits – Description générique.....	277
6.5.1	Généralités	277
6.5.2	Paramètres de connexion électrique	278
6.5.3	Valeurs admises de connexion électrique	278
6.6	UCF_Consumption_Curve – Description générique.....	278
6.6.1	Généralités	278
6.6.2	Courbe de consommation	280
6.7	UCF_Device_Configuration – Description générique	284
6.7.1	Généralités	284
6.7.2	Configuration du dispositif – Description de la clé-valeur.....	285
6.7.3	Données de configuration du dispositif	286
6.7.4	Ecriture des données de configuration du dispositif	287
6.8	UCF_Device_State – Description générique.....	288
6.8.1	Généralités	288
6.8.2	État du dispositif.....	288
6.9	UCF_EV_Connected – Description générique	290
6.9.1	Généralités	290
6.9.2	Contenu des informations	290
6.10	UCF_Heartbeat – Description générique.....	290
6.10.1	Généralités	290
6.10.2	Signal d'activité	291
6.11	UCF_Identification – Description générique	291

6.11.1	Généralités	291
6.11.2	Identification.....	292
6.12	UCF_Incentive_Table — Description générique	292
6.12.1	Généralités	292
6.12.2	Barème incitatif.....	293
6.12.3	Écrire le barème incitatif	298
6.13	UCF_Load_Control — Description générique.....	301
6.13.1	Généralités	301
6.13.2	Contraintes de charge	302
6.14	UCF_Manufacturer_Information — Description générique	305
6.14.1	Généralités	305
6.14.2	Données du fabricant	306
6.15	UCF_Maximum_Power_Limitation_Curve — Description générique	306
6.15.1	Généralités	306
6.15.2	Courbe de limitation de la puissance maximale	307
6.15.3	Mise à jour de la courbe de limitation de la puissance maximale — Données de la série temporelle	309
6.16	UCF_Measurement — Description générique	310
6.16.1	Généralités	310
6.16.2	Mesurage.....	310
6.17	UCF_Power_Limit.....	312
6.17.1	Description générique.....	312
6.17.2	Informations supplémentaires.....	314
6.18	UCF_Operation_Mode — Description générique	314
6.18.1	Généralités	314
6.18.2	Mode de fonctionnement actuel — Description du mode de fonctionnement	315
6.18.3	Envoyer le mode de fonctionnement actuel — Description du mode de fonctionnement.....	315
6.19	UCF_Session_Summary — Description générique	315
6.19.1	Généralités	315
6.19.2	Récapitulatif de la session	316
6.19.3	Écriture du récapitulatif de la session — Données du récapitulatif de charge	318
6.20	UCF_Setpoint — Description générique	319
6.20.1	Généralités	319
6.20.2	Valeur de consigne	320
	Bibliographie.....	322
	Figure 1 – Vue d'ensemble de la série IEC 63380	175
	Figure 2 – Domaine d'application de communication de la série IEC 63380	177
	Figure 3 – Sources d'informations pour un EMS	180
	Figure 4 – Mise en service et configuration de la borne de charge – Vue d'ensemble des fonctionnalités du cas d'utilisation	182
	Figure 5 – Mise en service et configuration de la borne de charge – Vue d'ensemble du scénario	183
	Figure 6 – Mise en service et configuration de la borne de charge – Vue d'ensemble du scénario 1.....	184
	Figure 7 – Mise en service et configuration de la borne de charge – Vue d'ensemble du scénario 2.....	185

Figure 8 – Charge coordonnée du VE – Vue d'ensemble des fonctionnalités du cas d'utilisation	186
Figure 9 – Exemple de session de charge	187
Figure 10 – Charge coordonnée du VE – Vue d'ensemble du scénario	188
Figure 11 – Charge coordonnée du VE – Flux du scénario	190
Figure 12 – Exemple de demande d'énergie	191
Figure 13 – Exemple de courbe de limitation de la puissance maximale	193
Figure 14 – Exemple de barème incitatif avec prise en compte de la courbe $P_{\max}$ du scénario 2	195
Figure 15 – Exemple de barème incitatif (créneau incitatif unique) pour différents niveaux	196
Figure 16 – Exemple de courbe de plan de charge	197
Figure 17 – Mesurage de l'électricité de charge du VE – Vue d'ensemble des fonctionnalités du cas d'utilisation	202
Figure 18 – Mesurage de l'électricité de charge du VE – Vue d'ensemble du scénario	202
Figure 19 – Vue d'ensemble du courant de charge du VE	203
Figure 20 – Vue d'ensemble de la puissance de charge du VE	204
Figure 21 – Vue d'ensemble de l'énergie chargée dans le VE	204
Figure 22 – Récapitulatif de charge du VE – Vue d'ensemble des fonctionnalités du cas d'utilisation	206
Figure 23 – Récapitulatif de charge du VE – Vue d'ensemble du scénario	206
Figure 24 – Récapitulatif de la session de charge	207
Figure 25 – Mise en service et configuration du VE – Vue d'ensemble des fonctionnalités du cas d'utilisation	208
Figure 26 – Mise en service et configuration du VE – Vue d'ensemble du scénario	209
Figure 27 – Mise en service et configuration du VE – Vue d'ensemble du scénario 1	210
Figure 28 – Mise en service et configuration du VE – Vue d'ensemble du scénario 2	211
Figure 29 – Mise en service et configuration du VE – Vue d'ensemble du scénario 3	212
Figure 30 – Mise en service et configuration du VE – Vue d'ensemble du scénario 4	212
Figure 31 – Mise en service et configuration du VE – Vue d'ensemble du scénario 5	213
Figure 32 – Mise en service et configuration du VE – Vue d'ensemble du scénario 6	214
Figure 33 – Mise en service et configuration du VE – Vue d'ensemble du scénario 7	214
Figure 34 – Mise en service et configuration du VE – Vue d'ensemble du scénario 8	215
Figure 35 – État de charge du VE – Vue d'ensemble des fonctionnalités de haut niveau du cas d'utilisation	216
Figure 36 – État de charge du VE – Vue d'ensemble du scénario	216
Figure 37 – Surveiller l'état de charge du VE	217
Figure 38 – Limitation de la consommation de puissance active – Vue d'ensemble des fonctionnalités du cas d'utilisation	218
Figure 39 – Diagramme d'états après établissement de la connexion	223
Figure 40 – Limitation de la consommation de puissance active – Vue d'ensemble du scénario	225
Figure 41 – Surveillance de la consommation de puissance active – Vue d'ensemble des fonctionnalités du cas d'utilisation	231
Figure 42 – Surveillance de la consommation de puissance active – Vue d'ensemble du scénario	231

Figure 43 – Optimisation de l'autoconsommation pendant la charge du VE – Vue d'ensemble des fonctionnalités du cas d'utilisation	236
Figure 44 – Optimisation de l'autoconsommation pendant la charge du VE – Vue d'ensemble du scénario	236
Figure 45 – Optimisation de l'autoconsommation pendant la charge du VE – Vue d'ensemble du scénario 1	237
Figure 46 – Protection contre les surcharges par délestage du courant de charge du VE – Vue d'ensemble des fonctionnalités du cas d'utilisation	240
Figure 47 – Protection contre les surcharges par délestage du courant de charge du VE – Vue d'ensemble du scénario	241
Figure 48 – Protection contre les surcharges par délestage du courant de charge du VE – Vue d'ensemble du scénario 1	242
Figure 49 – Exemple de délestage de charge asymétrique ou symétrique	243
Figure 50 – Charge/décharge de base du VE – Vue d'ensemble des fonctionnalités du cas d'utilisation	245
Figure 51 – Charge/décharge de base du VE – Vue d'ensemble du scénario	246
Figure 52 – Charge/décharge de base du VE – Vue d'ensemble du scénario 1	247
Figure 53 – L'EMS surveille l'état de charge du VE – Vue d'ensemble du scénario 2	247
Figure 54 – Charge/décharge de base du VE – Vue d'ensemble du scénario 3	248
Figure 55 – Charge/décharge de base du VE – Vue d'ensemble du scénario 4	248
Figure 56 – Charge/décharge de base du VE – Vue d'ensemble du scénario 5	249
Figure 57 – Charge bidirectionnelle dynamique du VE – Vue d'ensemble des fonctionnalités du cas d'utilisation	252
Figure 58 – Charge bidirectionnelle dynamique du VE – Vue d'ensemble du scénario	252
Figure 59 – Exemple de dépendances de demande d'énergie	256
Figure 60 – Séquence d'échange de messages pour UCF_AC_Measurement	261
Figure 61 – Séquence d'échange de messages pour UCF_Characteristics	276
Figure 62 – Séquence d'échange de messages pour UCF_Charging_Power_Limits	277
Figure 63 – Séquence d'échange de messages pour UCF_Consumption_Curve	279
Figure 64 – Séquence d'échange de messages pour UCF_Device_Configuration	284
Figure 65 – Séquence d'échange de messages pour UCF_Device_State	288
Figure 66 – Séquence d'échange de messages pour UCF_Heartbeat	290
Figure 67 – Séquence d'échange de messages pour UCF_Identification	291
Figure 68 – Séquence d'échange de messages pour UCF_Incentive_Table	293
Figure 69 – Séquence d'échange de messages pour UCF_Load_Control	302
Figure 70 – Séquence d'échange de messages pour UCF_Manufacturer_Information	305
Figure 71 – Séquence d'échange de messages pour UCF_Maximum_Power_Limitation_Curve	307
Figure 72 – Séquence d'échange de messages pour UCF_Measurement	310
Figure 73 – Séquence d'échange de messages pour UCF_Power_Limit	312
Figure 74 – Séquence d'échange de messages pour UCF_Operation_Mode	314
Figure 75 – Séquence d'échange de messages pour UCF_Session_Summary	316
Figure 76 – Séquence d'échange de messages pour UCF_Setpoint	320
Tableau 1 – Récits utilisateurs	178
Tableau 2 – Mise en correspondance des récits utilisateurs avec les cas d'utilisation	181

Tableau 3 – Description de l'indication de présence	182
Tableau 4 – Mise en service et configuration de la borne de charge – Exigences de mise en œuvre des scénarios pour les acteurs	183
Tableau 5 – Mise en service et configuration de la borne de charge – Scénarios et fonctions de cas d'utilisation (UCF) primaires	185
Tableau 6 – Charge coordonnée du VE – Exigences de mise en œuvre du scénario pour les acteurs	189
Tableau 7 – Charge coordonnée du VE – Scénarios et fonctions de cas d'utilisation (UCF) primaires	200
Tableau 8 – Mesurage de l'électricité de charge du VE – Exigences de mise en œuvre du scénario pour les acteurs.....	202
Tableau 9 – Mesurage de l'électricité de charge du VE – Scénarios et fonctions de cas d'utilisation (UCF) primaires	205
Tableau 10 – Récapitulatif de charge du VE – Exigences de mise en œuvre du scénario pour les acteurs	206
Tableau 11 – Récapitulatif de charge du VE – Scénarios et fonctions de cas d'utilisation (UCF) primaires	207
Tableau 12 – Mise en service et configuration du VE – Exigences de mise en œuvre du scénario pour les acteurs	210
Tableau 13 – Mise en service et configuration du VE – Scénarios et fonctions de cas d'utilisation (UCF) primaires	215
Tableau 14 – Charge coordonnée du VE – Exigences de mise en œuvre du scénario pour les acteurs	216
Tableau 15 – Mise en service et configuration du VE – Scénarios et fonctions de cas d'utilisation (UCF) primaires	217
Tableau 16 – Comportement de limitation de puissance de la borne de charge.....	219
Tableau 17 – Limitation de la consommation de puissance active – Exigences de mise en œuvre du scénario pour les acteurs	225
Tableau 18 – Scénario 1 – Contrôle de la limite de consommation de puissance active – Liste des points de données	226
Tableau 19 – Scénario 2 – Valeurs de sécurité – Liste des points de données	227
Tableau 20 – Scénario 3 – Signal d'activité – Liste des points de données	228
Tableau 21 – Scénario 4 – Contraintes – Liste des points de données	229
Tableau 22 – Limitation de la consommation de puissance active – Scénarios et principales fonctions de cas d'utilisation (UCF).....	229
Tableau 23 – Surveillance des consommations de la consommation de puissance active – Exigences de mise en œuvre des scénarios pour les acteurs.....	232
Tableau 24 – Scénario 1 – Surveillance de la consommation de puissance – Liste des points de données	232
Tableau 25 – Scénario 2 – Surveillance de l'énergie consommée – Liste des points de données	233
Tableau 26 – Scénario 3 – Surveiller le courant – Liste des points de données.....	233
Tableau 27 – Scénario 4 – Surveiller la tension – Liste des points de données	234
Tableau 28 – Scénario 5 – Surveiller la fréquence – Liste des points de données	235
Tableau 29 – Surveillance des consommations actives – Scénarios et fonctions de cas d'utilisation (UCF) primaires	235
Tableau 30 – Optimisation de l'autoconsommation pendant la charge du VE – Exigences de mise en œuvre du scénario pour les acteurs	236

Tableau 31 – Optimisation de l'autoconsommation pendant la charge du VE – Scénarios et fonctions de cas d'utilisation (UCF) primaires	238
Tableau 32 – Protection contre les surcharges par délestage du courant de charge du VE – Exigences de mise en œuvre du scénario pour les acteurs	242
Tableau 33 – Protection contre les surcharges par délestage du courant de charge du VE – Scénarios et fonctions de cas d'utilisation (UCF) primaires	244
Tableau 34 – Charge/décharge de base du VE – Exigences de mise en œuvre du scénario pour les acteurs	246
Tableau 35 – Charge/décharge de base du VE – Scénarios et fonctions de cas d'utilisation (UCF) primaires	249
Tableau 36 – Charge bidirectionnelle dynamique du VE – Exigences de mise en œuvre des scénarios pour les acteurs.....	252
Tableau 37 – Scénario 1 – Valeur de consigne du contrôle de puissance active – Liste des points de données	254
Tableau 38 – Scénario 2 – Surveiller les demandes d'énergie – Liste des points de données	257
Tableau 39 – Scénario 3 – Surveiller les contraintes – Liste des points de données	258
Tableau 40 – Scénario 4 – Paramètres de configuration – Liste des points de données	258
Tableau 41 – Charge bidirectionnelle dynamique du VE – Scénarios et fonctions de cas d'utilisation (UCF) primaires	259
Tableau 42 – Contenu des informations sur la description du mesurage de la puissance au niveau de l'acteur Borne de charge (cas d'utilisation "Surveillance de la consommation de puissance active")	262
Tableau 43 – Contenu des informations sur la description du mesurage de la puissance au niveau de l'acteur Borne de charge (cas d'utilisation "Mesurage de l'électricité de charge du VE").....	262
Tableau 44 – Contenu des informations sur les contraintes du mesurage de la puissance au niveau de l'acteur Borne de charge (cas d'utilisation "Surveillance de la consommation de puissance active" et "Mesurage de l'électricité de charge du VE")	263
Tableau 45 – Contenu des informations sur les données de mesurage de la puissance au niveau de l'acteur Borne de charge (cas d'utilisation "Surveillance de la consommation de puissance active")	263
Tableau 46 – Contenu des informations sur les données de mesurage de la puissance au niveau de l'acteur Borne de charge (cas d'utilisation "Mesurage de l'électricité de charge du VE").....	264
Tableau 47 – Contenu des informations sur la description du mesurage de l'énergie au niveau de l'acteur Borne de charge (cas d'utilisation "Surveillance de la consommation de puissance active").....	264
Tableau 48 – Contenu des informations sur la description du mesurage de l'énergie au niveau de l'acteur Borne de charge (cas d'utilisation "Mesurage de l'électricité de charge du VE").....	264
Tableau 49 – Contenu des informations sur les contraintes de mesurage de l'énergie au niveau de l'acteur Borne de charge (cas d'utilisation "Surveillance de la consommation de puissance active" et "Mesurage de l'électricité de charge du VE")	265
Tableau 50 – Contenu des informations sur les données de mesurage de l'énergie au niveau de l'acteur Borne de charge (cas d'utilisation "Surveillance de la consommation de puissance active").....	265
Tableau 51 – Contenu des informations sur les données de mesurage de l'énergie au niveau de l'acteur Borne de charge (cas d'utilisation "Mesurage de l'électricité de charge du VE").....	266

Tableau 52 – Contenu des informations sur la description du mesurage du courant au niveau de l'acteur Borne de charge (cas d'utilisation "Surveillance de la consommation de puissance active" et "Mesurage de l'électricité de charge du VE").....	266
Tableau 53 – Contenu des informations sur les contraintes de mesurage du courant au niveau de l'acteur Borne de charge (cas d'utilisation "Surveillance de la consommation de puissance active" et "Mesurage de l'électricité de charge du VE").....	266
Tableau 54 – Contenu des informations sur les données de mesurage du courant au niveau de l'acteur Borne de charge (cas d'utilisation "Surveillance de la consommation de puissance active").....	267
Tableau 55 – Contenu des informations sur les données de mesurage de la puissance au niveau de l'acteur Borne de charge (cas d'utilisation "Mesurage de l'électricité de charge du VE").....	267
Tableau 56 – Contenu des informations sur la description du mesurage du courant au niveau de l'acteur Borne de charge (cas d'utilisation "Surveillance de la consommation de puissance active").....	267
Tableau 57 – Contenu des informations sur les contraintes de mesurage du courant au niveau de l'acteur Borne de charge (cas d'utilisation "Surveillance de la consommation de puissance active").....	268
Tableau 58 – Contenu des informations sur les données de mesurage du courant au niveau de l'acteur Borne de charge (cas d'utilisation "Surveillance de la consommation de puissance active").....	268
Tableau 59 – Contenu des informations sur la description du mesurage de la fréquence au niveau de l'acteur Borne de charge (cas d'utilisation "Surveillance de la consommation de puissance active").....	269
Tableau 60 – Contenu des informations sur les contraintes de mesurage de la fréquence au niveau de l'acteur Borne de charge (cas d'utilisation "Surveillance de la consommation de puissance active").....	269
Tableau 61 – Contenu des informations sur les données de mesurage de la fréquence au niveau de l'acteur Borne de charge (cas d'utilisation "Surveillance de la consommation de puissance active").....	269
Tableau 62 – Contenu des informations sur la description de la connexion électrique pour la puissance au niveau de l'acteur Borne de charge (cas d'utilisation "Surveillance de la consommation de puissance active" et "Mesurage de l'électricité de charge du VE").....	270
Tableau 63 – Contenu des informations sur les paramètres de connexion électrique de puissance au niveau de l'acteur Borne de charge (cas d'utilisation "Surveillance de la consommation de puissance active") – spécifique à chaque phase.....	270
Tableau 64 – Contenu des informations sur les paramètres de connexion électrique de puissance au niveau de l'acteur Borne de charge (cas d'utilisation "Surveillance de la consommation de puissance active") – non spécifique à chaque phase.....	271
Tableau 65 – Contenu des informations sur les paramètres de connexion électrique de puissance au niveau de l'acteur Borne de charge (cas d'utilisation "Mesurage de l'électricité de charge du VE") – spécifique à chaque phase.....	271
Tableau 66 – Contenu des informations sur la description de la connexion électrique pour l'énergie au niveau de l'acteur Borne de charge (cas d'utilisation "Surveillance de la consommation de puissance active" et "Mesurage de l'électricité de charge du VE").....	271
Tableau 67 – Contenu des informations sur les paramètres de connexion électrique d'énergie au niveau de l'acteur Borne de charge (cas d'utilisation "Surveillance de la consommation de puissance active").....	272
Tableau 68 – Contenu des informations sur les paramètres de connexion électrique de l'énergie au niveau de l'acteur Borne de charge (cas d'utilisation "Mesurage de l'électricité de charge du VE").....	272
Tableau 69 – Contenu des informations sur la description de la connexion électrique pour le courant au niveau de l'acteur Borne de charge (cas d'utilisation "Surveillance	

de la consommation de puissance active" et "Mesurage de l'électricité de charge du VE")	272
Tableau 70 – Contenu des informations sur les paramètres de connexion électrique de courant au niveau de l'acteur Borne de charge (cas d'utilisation "Surveillance de la consommation de puissance active")	273
Tableau 71 – Contenu des informations sur les paramètres de connexion électrique du courant au niveau de l'acteur Borne de charge (cas d'utilisation "Mesurage de l'électricité de charge du VE")	273
Tableau 72 – Contenu des informations sur la description de la connexion électrique de tension au niveau de l'acteur Borne de charge (cas d'utilisation "Surveillance de la consommation de puissance active")	274
Tableau 73 – Contenu des informations sur les paramètres de connexion électrique de courant au niveau de l'acteur Borne de charge (cas d'utilisation "Surveillance de la consommation de puissance active")	274
Tableau 74 – Contenu des informations sur la description de la connexion électrique pour la fréquence au niveau de l'acteur Borne de charge (cas d'utilisation "Surveillance de la consommation de puissance active")	275
Tableau 75 – Contenu des informations sur les paramètres de connexion électrique de fréquence au niveau de l'acteur Borne de charge (cas d'utilisation "Surveillance de la consommation de puissance active")	275
Tableau 76 – Contenu des informations sur les caractéristiques au niveau de l'acteur Borne de charge (cas d'utilisation "Limitation de la consommation de puissance active", scénario 4) et (cas d'utilisation "Charge bidirectionnelle dynamique du VE", scénario 3)	276
Tableau 77 – Contenu des informations sur les paramètres de connexion électrique au niveau de l'acteur Borne de charge ("Cas d'utilisation "Mise en service et configuration de VE", scénario 6).....	278
Tableau 78 – Contenu des informations sur les valeurs admises de connexion électrique au niveau de l'acteur Borne de charge (cas d'utilisation "Mise en service et configuration de VE", scénario 6)	278
Tableau 79 – Contenu des informations sur la description des séries temporelles au niveau de l'acteur Borne de charge (cas d'utilisation "Charge coordonnée du VE", scénario 1) et (cas d'utilisation "Charge bidirectionnelle dynamique du VE", scénario 2)	280
Tableau 80 – Contenu des informations sur la description des séries temporelles au niveau de l'acteur Borne de charge (cas d'utilisation "Charge coordonnée du VE", scénario 4)	280
Tableau 81 – Contenu des informations sur les contraintes de séries temporelles au niveau de l'acteur Borne de charge (cas d'utilisation "Charge coordonnée du VE", scénarios 1 et 4)	281
Tableau 82 – Contenu des informations sur les données de la série temporelle au niveau de l'acteur Borne de charge (cas d'utilisation "Charge coordonnée du VE", scénario 1)	282
Tableau 83 – Contenu des informations sur les données de la série temporelle au niveau de l'acteur Borne de charge (cas d'utilisation "Charge coordonnée du VE", scénario 4)	283
Tableau 84 – Contenu des informations sur les données de la série temporelle au niveau de l'acteur Borne de charge (cas d'utilisation "Charge bidirectionnelle dynamique du VE", scénario 2)	284
Tableau 85 – Contenu des informations sur la description des valeurs clés au niveau de l'acteur Borne de charge (cas d'utilisation "Mise en service et configuration de VE", scénarios 2 et 3)	285
Tableau 86 – Contenu des informations sur la description des valeurs clés au niveau de l'acteur Borne de charge (cas d'utilisation "Limitation de la consommation de puissance active", scénario 2)	285

Tableau 87 – Contenu des informations sur la description des valeurs clés au niveau de l'acteur Borne de charge (cas d'utilisation "Charge bidirectionnelle dynamique du VE", scénario 4)	286
Tableau 88 – Contenu des informations sur la configuration du dispositif au niveau de l'acteur Borne de charge (cas d'utilisation "Limitation de la consommation de puissance active")	286
Tableau 89 – Contenu des informations sur la configuration du dispositif au niveau de l'acteur charge (cas d'utilisation "Charge bidirectionnelle dynamique du VE", scénario 4)	286
Tableau 90 – Contenu des informations sur la configuration du dispositif au niveau de l'acteur Borne de charge (cas d'utilisation "Mise en service et configuration du VE" scénario 2)	287
Tableau 91 – Contenu des informations sur la configuration du dispositif au niveau de l'acteur Borne de charge (cas d'utilisation "Mise en service et configuration du VE" scénario 3)	287
Tableau 92 – Contenu des informations sur la description des valeurs clés au niveau de l'acteur EMS ("Limite de consommation de puissance active de sécurité", scénario 2)	287
Tableau 93 – Contenu des informations sur la description des valeurs clés au niveau l'acteur EMS ("Durée minimale de sécurité", scénario 2).....	288
Tableau 94 – Contenu des informations sur l'état du dispositif au niveau de l'acteur EMS (cas d'utilisation "Protection contre les surcharges par délestage du courant de charge du VE", "Mise en service et configuration de la borne de charge" et "Optimisation de l'autoconsommation pendant la charge du VE").....	289
Tableau 95 – Contenu des informations sur l'état du dispositif au niveau de l'acteur EMS (cas d'utilisation "Charge coordonnée du VE", scénarios 7 et 8)	289
Tableau 96 – Contenu des informations sur l'état du dispositif au niveau de l'acteur Borne de charge (cas d'utilisation "Mise en service et configuration de VE").....	289
Tableau 97 – Contenu des informations sur l'état du dispositif au niveau de l'acteur Borne de charge (cas d'utilisation "Charge/décharge de base du VE")	289
Tableau 98 – Contenu des informations sur le signal d'activité au niveau de l'acteur EMS.....	291
Tableau 99 – Contenu des informations sur l'identification au niveau de l'acteur Borne de charge (cas d'utilisation "Mise en service et configuration de VE").....	292
Tableau 100 – Contenu des informations sur la description du barème incitatif au niveau de l'acteur Borne de charge (cas d'utilisation "Charge coordonnée du VE").....	294
Tableau 101 – Contenu des informations sur les contraintes du barème incitatif au niveau de l'acteur Borne de charge (cas d'utilisation "Charge coordonnée du VE").....	296
Tableau 102 – Contenu des informations sur les données du barème incitatif au niveau de l'acteur Borne de charge (cas d'utilisation "Charge coordonnée du VE")	297
Tableau 103 – Contenu des informations sur la description du barème incitatif au niveau de l'acteur EMS (cas d'utilisation "Charge coordonnée du VE").....	298
Tableau 104 – Contenu des informations sur les données du barème incitatif au niveau de l'acteur EMS (cas d'utilisation "Charge coordonnée du VE").....	300
Tableau 105 – Contenu des informations sur la description de la limite de contrôle de la charge au niveau de l'acteur Borne de charge (cas d'utilisation "Protection contre les surcharges pendant la charge du VE").....	303
Tableau 106 – Contenu des informations sur la description de la limite de contrôle de la charge au niveau de l'acteur Borne de charge (cas d'utilisation "Optimisation de l'autoconsommation pendant la charge du VE")	303
Tableau 107 – Contenu des informations sur les données de limite de puissance de la charge au niveau de l'acteur Borne de charge	303

Tableau 108 – Contenu des informations sur la description de la connexion électrique au niveau de l'acteur Borne de charge	304
Tableau 109 – Contenu des informations sur les valeurs admises de connexion électrique au niveau de l'acteur Borne de charge	304
Tableau 110 – Contenu des informations sur les données de limite de puissance de la charge au niveau de l'acteur EMS	305
Tableau 111 – Contenu des informations sur les données du fabricant au niveau de l'acteur Borne de charge (cas d'utilisation "Mise en service et configuration du VE", cas d'utilisation "Mise en service et configuration de la borne de charge")	306
Tableau 112 – Contenu des informations sur la description des séries temporelles au niveau de l'acteur Borne de charge	308
Tableau 113 – Contenu des informations sur les contraintes de séries temporelles au niveau de l'acteur Borne de charge	308
Tableau 114 – Contenu des informations sur les données de la série temporelle au niveau de l'acteur Borne de charge	309
Tableau 115 – Contenu des informations sur les données de la série temporelle au niveau de l'acteur EMS	309
Tableau 116 – Contenu des informations sur la description du mesurage au niveau de l'acteur Borne de charge (cas d'utilisation "État de charge du VE") – état de charge	311
Tableau 117 – Contenu des informations sur les contraintes de mesurage au niveau de l'acteur Borne de charge (cas d'utilisation "État de charge du VE")	311
Tableau 118 – Contenu des informations sur les données de mesurage au niveau de l'acteur Borne de charge (cas d'utilisation "État de charge du VE")	311
Tableau 119 – Contenu des informations sur la description de la limite de puissance active au niveau de l'acteur Borne de charge (cas d'utilisation "Limitation de la consommation de puissance active")	313
Tableau 120 – Contenu des informations sur les données de limite de puissance active au niveau de l'acteur Borne de charge (cas d'utilisation "Limitation de la consommation de puissance active")	313
Tableau 121 – Contenu des informations sur les données de limite de puissance active au niveau de l'acteur EMS (cas d'utilisation "Limitation de la consommation de puissance active")	314
Tableau 122 – Contenu des informations sur la description du mode de fonctionnement au niveau de l'acteur Borne de charge (cas d'utilisation "Charge/décharge de base du VE")	315
Tableau 123 – Contenu des informations sur la description du mode de fonctionnement au niveau de l'acteur EMS (cas d'utilisation "Charge/décharge de base du VE")	315
Tableau 124 – Contenu des informations sur la description sommaire de la session au niveau de l'acteur Borne de charge	317
Tableau 125 – Contenu des informations sur les contraintes du récapitulatif de session au niveau de l'acteur Borne de charge	317
Tableau 126 – Contenu des informations sur les données du récapitulatif de la session au niveau de l'acteur EMS	318
Tableau 127 – Contenu des informations sur la description de la valeur de consigne au niveau de l'acteur Borne de charge (cas d'utilisation "Charge/décharge dynamique de VE")	320
Tableau 128 – Contenu des informations sur les contraintes de valeur de consigne au niveau de l'acteur Borne de charge (cas d'utilisation "Charge/décharge dynamique de VE")	321
Tableau 129 – Contenu des informations sur les données de valeur de consigne au niveau de l'acteur Borne de charge (cas d'utilisation "Charge/décharge dynamique de VE")	321

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

INTERFACE NORMALISÉE POUR LA CONNEXION DES BORNES DE CHARGE AUX SYSTÈMES LOCAUX DE GESTION DE L'ÉNERGIE –

Partie 1: Exigences générales, cas d'utilisation et messages abstraits

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Électrotechnique 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. À 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'IEC attire l'attention sur le fait que la mise en application du présent document peut entraîner l'utilisation d'un ou de plusieurs brevets. L'IEC ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de propriété revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'IEC n'avait pas reçu notification qu'un ou plusieurs brevets pouvaient être nécessaires à sa mise en application. Toutefois, il y a lieu d'avertir les responsables de la mise en application du présent document que des informations plus récentes sont susceptibles de figurer dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse <https://patents.iec.ch>. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevet.

L'IEC 63380-1 a été établie par le comité d'études 69 de l'IEC: Véhicules électriques destinés à circuler sur la voie publique et chariots de manutention électriques. Il s'agit d'une Norme internationale.

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

Projet	Rapport de vote
69/1036/FDIS	69/1048/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.

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/publications.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 63380, publiées sous le titre général *Interface normalisée pour la connexion des bornes de charge aux systèmes locaux de gestion de l'énergie* 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 webstore.iec.ch dans les données relatives au document recherché. À cette date, le document sera:

- reconduit,
- supprimé, ou
- révisé.

INTRODUCTION

L'expansion des énergies renouvelables et la réduction simultanée de la production conventionnelle d'électricité entraînent de nouveaux flux de puissance et de nouvelles charges sur l'équipement du réseau et au point de connexion des maisons. Dans le même temps, des appareils électriques à forte consommation sont de plus en plus souvent installés dans les systèmes à basse tension des clients particuliers, notamment les systèmes de charge pour véhicules électriques et les pompes à chaleur. Ces deux évolutions peuvent engendrer des pics de charge et des goulets d'étranglement temporaires dans le réseau. Une expansion des réseaux de distribution pour les quelques heures de forte consommation de puissance simultanée n'est pas considérée comme économiquement raisonnable. Le législateur en matière de rendement énergétique a donc introduit le concept de "contrôle des dispositifs de consommation contrôlables en fonction du réseau".

Il est essentiel de définir une interface normalisée pour les consommateurs et les installations de production connectés, ce qui inclut également l'infrastructure de charge pour les véhicules électriques. Lors de l'élaboration d'une interface locale normalisée, il est important de faire une distinction fondamentale entre les termes "gestion de l'énergie" et "gestion de la puissance".

Afin d'éviter une surcharge et l'arrêt d'urgence qui en découle en raison des limites de puissance spécifiées dans la propriété, alors que tous les consommateurs absorbent de l'électricité en même temps, en particulier les technologies de chauffage et de climatisation, ainsi que l'infrastructure de charge, la gestion de la puissance est une urgence. La charge maximale au point de connexion au réseau peut donc être réduite. Par conséquent, il est important de donner la priorité à la gestion locale de la puissance plutôt qu'à l'optimisation des opérations et des tarifs ou aux plans de charge souhaités, par exemple.

De plus, l'optimisation des opérations en fonction des tarifs peut être assurée dans les limites spécifiées par l'infrastructure de réseau (contrôlée par le système de gestion de l'énergie). Par conséquent, une infrastructure de charge sera en mesure de transmettre au véhicule électrique des informations sur l'optimisation de l'achat ou en fonction des tarifs, à partir de la gestion locale de l'énergie de la propriété, afin qu'il puisse coordonner son plan de charge en fonction de la demande locale. Une coordination efficace devient essentielle si des systèmes de production sont utilisés à l'intérieur de la propriété, afin d'obtenir une autoconsommation d'électricité aussi élevée que possible.

L'objectif à long terme est de compenser les goulets d'étranglement de puissance et d'énergie dans une propriété en utilisant l'énergie stockée dans le véhicule, ce qui met également l'accent sur la récupération d'énergie qu'il est nécessaire de prendre en compte lors du développement d'une interface normalisée pour la gestion locale de la puissance et de l'énergie.

La série IEC 63380 a pour objet de définir une interface normalisée pour la connexion des bornes de charge à des systèmes locaux de gestion de l'énergie et pour l'échange d'informations.

La série IEC 63380 spécifie les cas d'utilisation, les séquences d'échange d'informations, les modèles de données, ainsi que les protocoles de communication à utiliser et englobe tous les aspects de la gestion locale de l'énergie des bornes de charge.

La série IEC 63380 couvre des scénarios où l'infrastructure de charge est gérée par l'entité qui fait fonctionner le réseau électrique privé, les systèmes locaux de gestion de l'énergie étant utilisés pour la gestion de la charge locale.

La série IEC 63380 porte sur la gestion de l'énergie dans les installations à recharge avant et bidirectionnelle, la gestion globale de l'énergie étant assurée par le gestionnaire d'énergie client.

La série IEC 63380 ne couvre pas l'échange sécurisé d'informations entre la borne de charge et le ou les systèmes serveurs, tels que la gestion du transfert d'énergie de la session de charge, les données contractuelles et de facturation, fournies par le système serveur.

La série IEC 63380 est constituée de la structure suivante, qui décrit l'interface entre les bornes de charge et les systèmes locaux de gestion de l'énergie:

- IEC 63380-1: Exigences générales, cas d'utilisation et messages abstraits
- IEC 63380-2: Specific data model mapping (disponible en anglais seulement)
- IEC 63380-3: Communication protocol and cybersecurity specific aspects (disponible en anglais seulement)
- IEC 63380-4: Test specifications (disponible en anglais seulement)

INTERFACE NORMALISÉE POUR LA CONNEXION DES BORNES DE CHARGE AUX SYSTÈMES LOCAUX DE GESTION DE L'ÉNERGIE –

Partie 1: Exigences générales, cas d'utilisation et messages abstraits

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 63380 définit l'échange sécurisé d'informations entre les systèmes locaux de gestion de l'énergie et les bornes de charge pour véhicules électriques. Les systèmes locaux de gestion de l'énergie communiquent avec les contrôleurs de charge par l'intermédiaire du gestionnaire des ressources.

Le présent document spécifie les cas d'utilisation, les séquences d'échange d'informations et les modèles de données génériques.

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 61851-1:2017, *Système de charge conductive pour véhicules électriques – Partie 1: Exigences générales*

ISO 15118-2:2014, *Véhicules routiers – Interface de communication entre véhicule et réseau électrique – Partie 2: Exigences du protocole d'application et du réseau*

ISO 15118-20:2022, *Véhicules routiers – Interface de communication entre véhicule et réseau électrique – Partie 20: Exigences des couches réseau et application de 2^{ème} génération*