

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Standard interface for connecting charging stations to local energy
management systems -
Part 2: Specific data model mapping**

**Interface normale pour la connexion de bornes de charge aux systèmes
locaux de gestion de l'énergie -
Partie 2: Mise en correspondance avec des modèles de données spécifiques**

CONTENTS

FOREWORD	12
INTRODUCTION	14
1 Scope	16
2 Normative references	16
3 Terms, definitions and abbreviated terms	16
3.1 Terms and definitions	16
3.2 Abbreviated terms	19
4 Overview	19
4.1 General	19
4.2 Reading the graphics	20
4.2.1 General	20
4.2.2 Hierarchy diagram	20
4.2.3 Sequence diagram	21
4.3 Finding the right information	22
5 Use case function (UCF) details	22
5.1 General	22
5.2 Mapping to SPINE	22
5.2.1 Concepts	22
5.2.2 UCF_AC_Measurement	39
5.2.3 UCF_Characteristics	68
5.2.4 UCF_Charging_Power_Limits	77
5.2.5 UCF_Consumption_Curve	81
5.2.6 UCF_Device_Configuration	91
5.2.7 UCF_Device_State	101
5.2.8 UCF_EV_Connected	106
5.2.9 UCF_Heartbeat	107
5.2.10 UCF_Identification	112
5.2.11 UCF_Incentive_Table	116
5.2.12 UCF_Load_Control	129
5.2.13 UCF_Manufacturer_Information	139
5.2.14 UCF_Maximum_Power_Limitation_Curve	143
5.2.15 UCF_Measurement	152
5.2.16 UCF_Power_Limit	158
5.2.17 UCF_Session_Summary	164
5.2.18 UCF_Setpoint	173
5.3 Mapping to ECHONET Lite	182
5.3.1 Concepts	182
5.3.2 UCF_Device_State	182
5.3.3 UCF_EV_Connected	185
5.3.4 UCF_Load_Control	187
5.3.5 UCF_Measurement	189
5.3.6 UCF_Operation_Mode	191
5.3.7 UCF_Power_Limit	195
Bibliography	198
Figure 1 – Overview of resources within IEC 63380-2	20

Figure 2 – Actor overview example	21
Figure 3 – Example communication sequence diagram	21
Figure 4 – Actor overview example	34
Figure 5 – Pre-scenario communication – Detailed discovery sequence diagram	37
Figure 6 – Pre-scenario communication – Binding sequence diagram	38
Figure 7 – Pre-scenario communication – Subscription sequence diagram.....	39
Figure 8 – Messaging sequence for UCF_AC_Measurement.....	40
Figure 9 – UCF_AC_Measurement: Request Measurement/ Measurement communication sequence diagram	41
Figure 10 – UCF_AC_Measurement: Request Electrical Connection Data (Electrical Connection Data communication sequence diagram)	59
Figure 11 – Actor "Device " overview	67
Figure 12 – Actor "EMS" overview	68
Figure 13 – Messaging sequence for UCF_Characteristics	68
Figure 14 – UCF_Characteristics: Request Characteristics/Characteristics communication sequence diagram	69
Figure 15 – Actor "Device" overview	76
Figure 16 – Actor "EMS" overview	76
Figure 17 – Messaging sequence for UCF_Charging_Power_Limits	77
Figure 18 – UCF_Charging_Power_Limits: Request Power Limits (Power Limits communication sequence diagram).....	77
Figure 19 – Actor "Device" overview	80
Figure 20 – Actor "EMS" overview	81
Figure 21 – Messaging sequence for UCF_Consumption_Curve	82
Figure 22 – SPINE sequence diagram for Request Consumption Curve and Consumption Curve	83
Figure 23 – Actor "Device" overview	90
Figure 24 – Actor "EMS" overview	91
Figure 25 – Messaging sequence for UCF_Device_Configuration	91
Figure 26 – UCF_Device Configuration: Request Device Configuration (Device Configuration Data communication sequence diagram).....	92
Figure 27 – UCF_Device Configuration: Notify Device Configuration Data communication sequence diagram	97
Figure 28 – UCF_Device Configuration: Write Device Configuration communication sequence diagram	98
Figure 29 – Actor "Device" overview	100
Figure 30 – Actor "EMS" overview	101
Figure 31 – Messaging sequence for UCF_Device_State	101
Figure 32 – SPINE sequence diagram for Device State.....	102
Figure 33 – Actor "Device" overview	105
Figure 34 – Actor "EMS" overview	105
Figure 35 – Actor "Device" overview	106
Figure 36 – Actor "EMS" overview	107
Figure 37 – Messaging sequence for UCF_Heartbeat	107
Figure 38 – UCF_Heartbeat communication sequence diagram	108
Figure 39 – Actor "Device" overview	111

Figure 40 – Actor "EMS" overview	112
Figure 41 – Messaging sequence for UCF_Identification.....	113
Figure 42 – UCF_Identification communication sequence diagram.....	113
Figure 43 – Actor "Device" overview	115
Figure 44 – Actor "EMS" overview	116
Figure 45 – Messaging sequence for UCF_Incentive_Table	116
Figure 46 – SPINE sequence diagram for Read Incentive Table and Incentive Table	117
Figure 47 – SPINE sequence diagram for Write Incentive Table	123
Figure 48 – Actor "Device" overview	128
Figure 49 – Actor "EMS" overview	129
Figure 50 – Messaging sequence for UCF_Load_Control.....	129
Figure 51 – SPINE sequence diagram for Request Load Constraints and Load Constraints	130
Figure 52 – SPINE sequence diagram for Load Constraints	136
Figure 53 – SPINE sequence diagram for Load Control	137
Figure 54 – UCF_Load_Control Actor "Device" overview.....	138
Figure 55 – UCF_Load_Control Actor "EMS" overview.....	138
Figure 56 – Messaging sequence for UCF_Manufacturer_Information.....	139
Figure 57 – SPINE sequence diagram for Request Manufacturer Data and Manufacturer Data	139
Figure 58 – Actor "Device" overview	142
Figure 59 – Actor "EMS" overview	143
Figure 60 – Messaging sequence for UCF_Maximum_Power_Limitation_Curve	143
Figure 61 – SPINE sequence diagram for Request Max Power Limitation Curve and Max Power Limitation Curve	144
Figure 62 – SPINE sequence diagram for Update Max Power Limitation Curve.....	149
Figure 63 – Actor "Device" overview	151
Figure 64 – Actor "EMS" overview	152
Figure 65 – Messaging sequence for UCF_Measurement.....	152
Figure 66 – SPINE sequence diagram for Request Measurement and Measurement.....	153
Figure 67 – Actor "Device" overview	157
Figure 68 – Actor "EMS" overview	157
Figure 69 – Messaging sequence for UCF_Power_Limit	158
Figure 70 – UCF_Power_Limit: Read Active Power Limit (Current Active Power Limit communication sequence diagram).....	158
Figure 71 – UCF_Power_Limit: Notify Current Active Power Limit communication sequence diagram	161
Figure 72 – Actor "Device" overview	163
Figure 73 – Actor "EMS" overview	163
Figure 74 – Messaging sequence for UCF_Session_Summary.....	165
Figure 75 – SPINE sequence diagram for Request Session Summary and Session Summary	165
Figure 76 – SPINE sequence diagram for Write Session Summary	170
Figure 77 – Actor "Device" overview	173
Figure 78 – Actor "EMS" overview	173

Figure 79 – Messaging sequence for UCF_Setpoint.....	174
Figure 80 – SPINE sequence diagram for Request Setpoint and Setpoint.....	174
Figure 81 – SPINE sequence diagram for Change Setpoint	180
Figure 82 – Actor "Device" overview	181
Figure 83 – Actor "EMS" overview	181
Figure 84 – ECHONET Lite frame format	182
Figure 85 – ECHONET Lite sequence diagram for Request Device State and Device State.....	183
Figure 86 – ECHONET Lite sequence diagram for EV Connected	186
Figure 87 – ECHONET Lite sequence diagram for Load Control	187
Figure 88 – ECHONET Lite sequence diagram for Request Measurement and Measurement.....	190
Figure 89 – Messaging sequence for UCF_Operation_Mode.....	191
Figure 90 – ECHONET Lite sequence diagram for Request Device State and Device State.....	192
Figure 91 – ECHONET Lite sequence diagram for Power Limit	195
Table 1 – Presence indication description	27
Table 2 – Example table for cardinality indications on elements and list items	29
Table 3 – Content of an example table.....	33
Table 4 – Content of measurementDescriptionListData read at actor EMS – Use case "Monitoring of Power Consumption", "EV Charging Electricity Measurement".....	41
Table 5 – Content of measurementConstraintListData read at actor EMS	42
Table 6 – Content of measurementListData read at actor EMS	42
Table 7 – Content of measurementDescriptionListData reply or notify at actor device – Power, non-phase specific – Use case "Monitoring of Power Consumption"	42
Table 8 – Content of measurementDescriptionListData reply or notify at actor device – Power, non-phase specific – Use case "EV Charging Electricity Measurement"	43
Table 9 – Content of measurementDescriptionListData reply or notify at actor device – Power, phase-specific – Use case "Monitoring of Power Consumption".....	43
Table 10 – Content of measurementConstraintsListData reply or notify at actor device – Power, non-phase specific – Use case "Monitoring of Power Consumption"	44
Table 11 – Content of measurementConstraintsListData reply or notify at actor device – Power, non-phase specific – Use case "EV Charging Electricity Measurement"	44
Table 12 – Content of measurementConstraintsListData reply or notify at actor device – Power, phase specific – Use case "Monitoring of Power Consumption"	45
Table 13 – Content of measurementConstraintsListData reply or notify at actor device – Power, phase specific – Use case "Monitoring of Power Consumption"	46
Table 14 – Content of measurementListData reply or notify at actor device – Power, non-phase specific – Use case "Monitoring of Power Consumption".....	46
Table 15 – Content of measurementListData reply or notify at actor device – Power, non-phase-specific – Use case "EV Charging Electricity Measurement"	47
Table 16 – Content of measurementDescriptionListData reply or notify at actor device – Energy consumed – Use case "Monitoring of Power Consumption"	47
Table 17 – Content of measurementDescriptionListData reply or notify at actor device – Energy produced – Use case "Monitoring of Power Consumption"	48
Table 18 – Content of measurementDescriptionListData reply or notify at actor device – Use case "EV Charging Electricity Measurement"	48

Table 19 – Content of measurementConstraintsListData reply or notify at actor device – Energy consumed – Use case "Monitoring of Power Consumption"	49
Table 20 – Content of measurementConstraintsListData reply or notify at actor device – Energy produced – Use case "Monitoring of Power Consumption"	49
Table 21 – Content of measurementConstraintsListData reply or notify at actor device – Use case "EV Charging Electricity Measurement"	50
Table 22 – Content of measurementListData reply or notify at actor device – Energy consumed – Use case "Monitoring of Power Consumption"	50
Table 23 – Content of measurementListData reply or notify at actor device – Energy produced – Use case "Monitoring of Power Consumption"	51
Table 24 – Content of measurementListData reply or notify at actor device – Use case "EV Charging Electricity Measurement"	51
Table 25 – Content of measurementDescriptionListData reply or notify at actor device – Current – Use case "Monitoring of Power Consumption"	52
Table 26 – Content of measurementDescriptionListData reply or notify at actor device – Current – Use case "EV Charging Electricity Measurement"	52
Table 27 – Content of measurementConstraintsListData reply or notify at actor device – Current – Use case "Monitoring of Power Consumption"	53
Table 28 – Content of measurementConstraintsListData reply or notify at actor device – Current – Use case "EV Charging Electricity Measurement"	54
Table 29 – Content of measurementListData reply or notify at actor device – Current – Use case "Monitoring of Power Consumption"	55
Table 30 – Content of measurementListData reply or notify at actor device – Current – Use case "EV Charging Electricity Measurement"	55
Table 31 – Content of measurementDescriptionListData reply or notify at actor device – Voltage – Use case "Monitoring of Power Consumption"	56
Table 32 – Content of measurementConstraintsListData reply or notify at actor device – Voltage – Use case "Monitoring of Power Consumption"	56
Table 33 – Content of measurementListData reply or notify at actor device – Voltage – Use case "Monitoring of Power Consumption"	57
Table 34 – Content of measurementDescriptionListData reply or notify at actor device – Frequency – Use case "Monitoring of Power Consumption"	57
Table 35 – Content of measurementConstraintsListData reply or notify at actor device – Frequency – Use case "Monitoring of Power Consumption"	58
Table 36 – Content of measurementListData reply or notify at actor device – Frequency – Use case "Monitoring of Power Consumption"	58
Table 37 – Content of electricalConnectionParameterListData read at actor EMS	59
Table 38 – Content of electricalConnectionDescriptionListData read at actor EMS	59
Table 39 – Content of electricalConnectionDescriptionListData reply or notify at actor device – Use case "Monitoring of Power Consumption"	60
Table 40 – Content of electricalConnectionDescriptionListData reply or notify at actor device – Use case "EV Charging Electricity Measurement"	60
Table 41 – Content of electricalConnectionParameterDescriptionListData reply or notify at actor device – Power, non-phase specific	61
Table 42 – Content of electricalConnectionParameterDescriptionListData reply or notify at actor device – Power, non-phase specific – Use case "EV Charging Electricity Measurement"	61
Table 43 – Content of electricalConnectionParameterDescriptionListData reply or notify at actor device – Power, phase-specific	62

Table 44 – Content of electricalConnectionParameterDescriptionListData reply or notify at actor device – Energy consumed – Use case "Monitoring of Power Consumption"	62
Table 45 – Content of electricalConnectionParameterDescriptionListData reply or notify at actor device – Energy produced – Use case "Monitoring of Power Consumption"	63
Table 46 – Content of electricalConnectionParameterDescriptionListData reply or notify at actor device – Use case "EV Charging Electricity Measurement"	63
Table 47 – Content of electricalConnectionParameterDescriptionListData reply or notify at actor device – Current – Use case "Monitoring of Power Consumption"	64
Table 48 – Content of electricalConnectionParameterDescriptionListData reply or notify at actor device – Current – Use case "EV Charging Electricity Measurement"	64
Table 49 – Content of electricalConnectionParameterDescriptionListData reply or notify at actor device – Voltage – Use case "Monitoring of Power Consumption"	65
Table 50 – Content of electricalConnectionParameterDescriptionListData reply or notify at actor device – Frequency – Use case "Monitoring of Power Consumption"	66
Table 51 – Actor naming for "Device"	66
Table 52 – Actor naming for "EMS"	67
Table 53 – Content of electricalConnectionCharacteristicListData read at actor EMS – use cases "Limitation of Active Power Consumption", "Dynamic Bidirectional EV Charging, scenario 3"	69
Table 54 – Content of electricalConnectionCharacteristicListData reply or notify at actor device – Use case "Limitation of Power Consumption"	70
Table 55 – Content of electricalConnectionCharacteristicListData reply or notify at actor device – Use case "Dynamic Bidirectional EV Charging"	73
Table 56 – Actor naming for "Device"	75
Table 57 – Actor naming for "EMS"	76
Table 58 – Information content for electricalConnectionParameterDescriptionListData read at actor EMS	78
Table 59 – Information content for electricalConnectionPermittedValueSetListData read at actor EMS	78
Table 60 – Information content for electricalConnectionParameterDescriptionListData reply at actor device – Use case "EV Commissioning and Configuration"	79
Table 61 – Information content for electricalConnectionPermittedValueSetListData reply at actor device – Use case "EV Commissioning and Configuration"	79
Table 62 – Information content for timeSeriesDescriptionListData read at actor EMS – Use case "Coordinated EV Charging", scenario 1	83
Table 63 – Information content for timeSeriesDescriptionListData read at actor EMS – Use case "Coordinated EV Charging", scenario 4	83
Table 64 – Information content for timeSeriesDescriptionListData read at actor EMS – Use case "Dynamic Bidirectional EV Charging", scenario 2	84
Table 65 – Information content for timeSeriesListData read at actor EMS (all cases)	84
Table 66 – Information content for timeSeriesDescriptionListData reply at actor device – Use case "Coordinated EV Charging"	84
Table 67 – Information content for timeSeriesDescriptionListData reply at actor device – Use case "Dynamic Bidirectional EV Charging"	85
Table 68 – Information content for timeSeriesListData reply at actor device – Use case "Coordinated EV Charging"	85
Table 69 – Information content for timeSeriesListData reply at actor device – Use case "Dynamic Bidirectional EV Charging"	88

Table 70 – Actor naming for "Device"	90
Table 71 – Content of deviceConfigurationKeyValueDescriptionListData read at actor EMS	92
Table 72 – Content of deviceConfigurationKeyValueListData read at actor EMS	92
Table 73 – Content of deviceConfigurationKeyValueDescriptionListData reply or notify at actor device – failsafeConsumptionActivePowerLimit – Use case "Limitation of Power Consumption"	93
Table 74 – Content of deviceConfigurationKeyValueDescriptionListData reply or notify at actor device – failsafeDurationMinimum – Use case "Limitation of Power Consumption"	93
Table 75 – Content of deviceConfigurationKeyValueDescriptionListData reply or notify at actor device – Use case "EV Commissioning and Configuration"	94
Table 76 – Content of deviceConfigurationKeyValueDescriptionListData reply or notify at actor device – Use case "Dynamic Bidirectional EV Charging"	94
Table 77 – Content of deviceConfigurationKeyValueListData reply or notify at actor device – Use case "Limitation of Power Consumption"	95
Table 78 – Content of deviceConfigurationKeyValueListData reply or notify at actor device – Use case "EV Commissioning and Configuration"	96
Table 79 – Content of deviceConfigurationKeyValueListData reply or notify at actor device – Use case "Dynamic Bidirectional EV Charging"	96
Table 80 – Content of deviceConfigurationKeyValueListData write at actor EMS – Use case "Limitation of Power Consumption" for Failsafe Duration Minimum	97
Table 81 – Content of deviceConfigurationKeyValueListData write at actor EMS – Use case "Limitation of Power Consumption" for Failsafe Duration Minimum	98
Table 82 – Actor naming for "Device"	99
Table 83 – Actor naming for "EMS"	100
Table 84 – Information content for deviceDiagnosisStateData reply at actor EMS – use cases "Overload Protection by EV Charging Current Curtailment", "Optimization of Self-Consumption during EV Charging"	102
Table 85 – Information content for deviceDiagnosisStateData reply at actor device – Use case "EV Commissioning and Configuration"	102
Table 86 – Information content for deviceDiagnosisStateData reply at actor device – Use case "Coordinated EV Charging"	103
Table 87 – Information content for deviceDiagnosisStateData reply at actor EMS – Use case "Coordinated EV Charging"	103
Table 88 – Information content for deviceDiagnosisStateData reply at actor device – Use case "Charging station Commissioning and Configuration"	103
Table 89 – Resource Names for UCF_Device_State, Actor "Device"	104
Table 90 – Content of deviceDiagnosisHeartbeatData read at actor device or EMS	108
Table 91 – Content of deviceDiagnosisHeartbeatData reply or notify at actor device or EMS – Use case "Limitation of Power consumption"	109
Table 92 – Content of deviceDiagnosisHeartbeatData reply or notify at actor EMS – Use case "Coordinated EV Charging"	109
Table 93 – Content of deviceDiagnosisHeartbeatData reply or notify at actor EMS – Use case "Overload Protection by EV Charging Current Curtailment", at actor device – Use case "Optimization of Self-Consumption During EV Charging"	110
Table 94 – Actor naming for "Device"	111
Table 95 – Actor naming for "EMS"	112
Table 96 – Information content for identificationListData read at actor EMS	113

Table 97 – Information content for identificationListData reply or notify at actor device – Use case "EV Commissioning and Configuration"	114
Table 98 – Information content for incentiveTableDescriptionData read at actor EMS	117
Table 99 – Information content for incentiveTableConstraintsData read at actor EMS	118
Table 100 – Information content for incentiveTableData read at actor EMS	118
Table 101 – Information content for incentiveTableDescriptionData reply at actor device Use case "Coordinated EV Charging"	118
Table 102 – Information content for incentiveTableConstraintsData reply at actor device – Use case "Coordinated EV Charging"	121
Table 103 – Information content for incentiveTableData reply at actor device use case "Coordinated EV Charging"	121
Table 104 – Information content for incentiveTableDescriptionData write at actor EMS –Use case "Coordinated EV Charging"	124
Table 105 – Information content for incentiveTableData write at actor EMS use case – "Coordinated EV Charging"	126
Table 106 – Resource Names for UCF_Incentive_Table actor "Device"	128
Table 107 – Information content for loadControlLimitDescriptionListData read at actor EMS	130
Table 108 – Information content for loadControlLimitListData read at actor EMS	131
Table 109 – Information content for electricalConnectionParameterDescriptionListData read at actor EMS	131
Table 110 – Information content for electricalConnectionPermittedValueSetListData read at actor EMS	131
Table 111 – Information content for loadControlLimitDescriptionListData reply at actor device – Use case "Overload Protection by EV Charging Current Curtailment", and "Optimization of Self-Consumption during EV Charging"	132
Table 112 – Information content for loadControlLimitDescriptionListData reply at actor device – Use case "Overload Protection by EV Charging Current Curtailment", and "Optimization of Self-Consumption during EV Charging"	133
Table 113 – Information content for electricalConnectionParameterDescriptionListData reply at actor device – Use case "Overload Protection by EV Charging Current Curtailment", and "Optimization of Self-Consumption during EV Charging"	133
Table 114 – Information content for electricalConnectionPermittedValueSetListData reply at actor device – Use case "Optimization of Self-Consumption during EV Charging"	134
Table 115 – Information content for electricalConnectionPermittedValueSetListData reply at actor device – Use case "Overload Protection by EV Charging Current Curtailment"	135
Table 116 – Information content for loadControlLimitListData write at actor EMS – Use case "Overload Protection by EV Charging Current Curtailment", and "Optimization of Self-Consumption during EV Charging"	136
Table 117 – Resource Names for UCF_Load_Control actor "Device"	137
Table 118 – Information content for deviceClassificationManufacturerData read at actor EMS	139
Table 119 – Information content for deviceClassificationManufacturerData reply at actor device – Use case "EV Commissioning and Configuration"	140
Table 120 – Information content for deviceClassificationManufacturerData reply at actor device – Use case "Charging station Commissioning and Configuration"	141
Table 121 – Resource Names for UCF_Manufacturer_Information actor "Device"	142
Table 122 – Information content for timeSeriesDescriptionListData read at actor EMS	144

Table 123 – Information content for timeSeriesConstraintsListData read at actor EMS.....	145
Table 124 – Information content for timeSeriesListData read at actor EMS	145
Table 125 – Information content for timeSeriesDescriptionListData reply at actor device – Use case "Coordinated EV Charging"	146
Table 126 – Information content for timeSeriesConstraintsListData reply at actor device– Use case "Coordinated EV Charging"	147
Table 127 – Information content for timeSeriesListData reply at actor device – Use case "Coordinated EV Charging"	148
Table 128 – Information content for timeSeriesListData write at actor EMS – Use case "Coordinated EV Charging"	149
Table 129 – Resource Names for UCF_Maximum_Power_Limitation_Curve actor "Device"	151
Table 130 – Information content for measurementDescriptionListData read at actor EMS	153
Table 131 – Information content for measurementConstraintListData read at actor EMS.....	153
Table 132 – Information content for measurementListData read at actor EMS.....	154
Table 133 – Information content for measurementDescriptionListData reply at actor device – Use case "EV State of Charge"	154
Table 134 – Information content for measurementConstraintsListData reply at actor device – Use case "EV State of Charge"	155
Table 135 – Information content for measurementListData reply at actor device – Use case "EV State of Charge"	155
Table 136 – Resource Names for UCF_AC_Measurement actor "Device"	156
Table 137 – Resource Names for UCF_Measurement actor "EMS"	157
Table 138 – Content of loadControlLimitDescriptionListData read at actor EMS use cases – "Limitation of Active Power Consumption"	159
Table 139 – Content of loadControlLimitListData read at actor EMS – Use cases "Limitation of Active Power Consumption"	159
Table 140 – Content of loadControlLimitDescriptionListData reply or notify at actor device – Use case "Limitation of Power Consumption"	160
Table 141 – Content of loadControlLimitListData reply or notify at actor device – Use cases "Limitation of Power Consumption"	161
Table 142 – Content of loadControlLimitListData write at actor EMS– Use case "Limitation of Power Consumption"	162
Table 143 – Information content for billDescriptionListData read at actor device	166
Table 144 – Information content for billConstraintsListData read at actor device	166
Table 145 – Information content for billListData read at actor device	166
Table 146 – Information content for billDescriptionListData reply at actor device – Use cases "EV Charging Summary"	167
Table 147 – Information content for billConstraintsListData reply at actor EMS – Use cases "EV Charging Summary"	167
Table 148 – Information content for billListData reply at actor EMS – use cases "EV Charging Summary"	168
Table 149 – Information content for billListData write at actor EMS – Use cases "EV Charging Summary"	170
Table 150 – Information content for setpointDescriptionListData read	175
Table 151 – Information content for setpointConstraintsListData read at actor EMS.....	175
Table 152 – Information content for setpointListData read at actor EMS	175

Table 153 – Information content for setpointDescriptionListData reply at actor device – Use cases "Dynamic Bidirectional EV Charging"	176
Table 154 – Information content for setpointConstraintsListData reply at actor device – use cases "Dynamic Bidirectional EV Charging"	177
Table 155 – Information content for setpointListData reply at actor device – use cases "Dynamic Bidirectional EV Charging"	178
Table 156 – Information content for setpointListData write at actor EMS – Use cases "Dynamic Bidirectional EV Charging"	179
Table 157 – Resource Names for UCF_Setpoint actor "Device"	180
Table 158 – Information content for "read" message – Use case "Basic EV Charging/Discharging"	183
Table 159 – Content for "write" message – Use case "Basic EV Charging/Discharging"	184
Table 160 – Information content for "response" message – Use case "Basic EV Charging/Discharging"	184
Table 161 – Information content for "notification" message – Use case "Basic EV Charging/Discharging"	185
Table 162 – Information content for "response" message – Use case "Basic EV Charging/Discharging"	185
Table 163 – Information content for "notification" message – Use case " EV Commissioning and Configuration"	186
Table 164 – Information content for "write" message – Use case "Basic EV Charging/Discharging"	188
Table 165 – Information content for "response" message – Use case "Basic EV Charging/Discharging"	188
Table 166 – Information content for "read" message – Use case "Basic EV Charging/Discharging"	188
Table 167 – Information content for "response" message – Use case "Basic EV Charging/Discharging"	189
Table 168 – Information content for "notification" message – Use case "Basic EV Charging/Discharging"	189
Table 169 – Information content for "read" message – Use case " EV State of Charge"	190
Table 170 – Information content for "response" message – Use case " EV State of Charge"	191
Table 171 – Information content for "read" message – Use case "Basic EV Charging/Discharging"	192
Table 172 – Information content for "response" message – Use case "Basic EV Charging/Discharging"	193
Table 173 – Information content for "notification" message – Use case "Basic EV Charging/Discharging"	193
Table 174 – Information content for "write" message – Use case "Basic EV Charging/Discharging"	194
Table 175 – Information content for "response" message – Use case "Basic EV Charging/Discharging"	194
Table 176 – Information content for "read" message – Use case "Basic EV Charging/Discharging"	196
Table 177 – content for "response" message – Use case "Basic EV Charging/Discharging"	196
Table 178 – Information content for "write" message – Use case "Basic EV Charging/Discharging"	197

Table 179 – Information content for "response" message – Use case "Basic EV Charging/Discharging"	197
--	-----

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

Standard interface for connecting charging stations to local energy management systems - Part 2: Specific data model mapping

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 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
69/1057/FDIS	69/1066/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

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 maps the generic use case functions defined in IEC 63380-1 to specific data model. This edition of this document defines specifically SPINE Resources and ECHONET Lite Resources mapped from the high-level use case functions defined in IEC 63380-1.

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 63380-1, *Standard interface for connecting charging stations to local energy management systems - Part 1: General requirements, use cases and abstract messages*

IEC 63380-3¹, *Standard interface for connecting charging stations to local energy management systems - Part 3: Communication protocol and cybersecurity specific aspects*

¹ Under preparation. Stage at the date of publication: IEC CDV 63380-3:2024.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	13
INTRODUCTION	15
1 Domaine d'application	17
2 Références normatives	17
3 Termes, définitions et abréviations	17
3.1 Termes et définitions	17
3.2 Abréviations	20
4 Vue d'ensemble	21
4.1 Généralités	21
4.2 Lecture des graphiques	21
4.2.1 Généralités	21
4.2.2 Diagramme hiérarchique	21
4.2.3 Diagramme séquentiel	22
4.3 Trouver les bonnes informations	23
5 Détails des fonctions de cas d'utilisation (UCF)	23
5.1 Généralités	23
5.2 Mise en correspondance avec SPINE	23
5.2.1 Concepts	23
5.2.2 UCF_AC_Measurement	42
5.2.3 UCF_Characteristics	73
5.2.4 UCF_Charging_Power_Limits	83
5.2.5 UCF_Consumption_Curve	88
5.2.6 UCF_Device_Configuration	99
5.2.7 UCF_Device_State	109
5.2.8 UCF_EV_Connected	114
5.2.9 UCF_Heartbeat	115
5.2.10 UCF_Identification	120
5.2.11 UCF_Incentive_Table	124
5.2.12 UCF_Load_Control	138
5.2.13 UCF_Manufacturer_Information	148
5.2.14 UCF_Maximum_Power_Limitation_Curve	153
5.2.15 UCF_Mesure	162
5.2.16 UCF_Power_Limit	168
5.2.17 UCF_Session_Summary	174
5.2.18 UCF_Setpoint	184
5.3 Mise en correspondance avec ECHONET Lite	193
5.3.1 Concepts	193
5.3.2 UCF_Device_State	193
5.3.3 UCF_EV_Connected	197
5.3.4 UCF_Load_Control	198
5.3.5 UCF_Measurement	201
5.3.6 UCF_Operation_Mode	202
5.3.7 UCF_Power_Limit	206
Bibliographie	210
Figure 1 – Vue d'ensemble des ressources dans l'IEC 63380-2	21

Figure 2 – Exemple de vue d'ensemble de l'acteur	22
Figure 3 – Exemple de diagramme séquentiel de communication.....	22
Figure 4 – Exemple de vue d'ensemble de l'acteur	37
Figure 5 – Communication préalable au scénario – Diagramme séquentiel de découverte détaillé	40
Figure 6 – Communication préalable au scénario – Diagramme séquentiel de liaison	41
Figure 7 – Communication préalable au scénario – Diagramme séquentiel d'abonnement.....	42
Figure 8 – Séquence d'échange de messages pour UCF_AC_Measurement.....	43
Figure 9 – UCF_AC_Measurement: demande du mesurage/diagramme séquentiel de communication du mesurage	44
Figure 10 – UCF_AC_Measurement: demande des données de connexion électrique (diagramme séquentiel de communication des données de connexion électrique).....	63
Figure 11 – Vue d'ensemble de l'acteur "Dispositif"	72
Figure 12 – Vue d'ensemble de l'acteur "EMS"	73
Figure 13 – Séquence d'échange de messages pour UCF_Characteristics	73
Figure 14 – UCF_Characteristics: demande des caractéristiques/diagramme séquentiel de communication des caractéristiques.....	74
Figure 15 – Vue d'ensemble de l'acteur "Dispositif"	82
Figure 16 – Vue d'ensemble de l'acteur "EMS"	83
Figure 17 – Séquence d'échange de messages pour UCF_Charging_Power_Limits.....	84
Figure 18 – UCF_Charging_Power_Limits: demande des limites de puissance (diagramme séquentiel de communication des limites de puissance)	84
Figure 19 – Vue d'ensemble de l'acteur "Dispositif"	88
Figure 20 – Vue d'ensemble de l'acteur "EMS"	88
Figure 21 – Séquence d'échange de messages pour UCF_Consumption_Curve	89
Figure 22 – Diagramme séquentiel SPINE pour la demande de courbe de consommation et la courbe de consommation.....	90
Figure 23 – Vue d'ensemble de l'acteur "Dispositif"	98
Figure 24 – Vue d'ensemble de l'acteur "EMS"	98
Figure 25 – Séquence d'échange de messages pour UCF_Device_Configuration	99
Figure 26 – Configuration de UCF_Device: demande de la configuration du dispositif (diagramme séquentiel de communication des données de configuration du dispositif).....	99
Figure 27 – Configuration de UCF_Device: diagramme séquentiel de notification de communication des données de configuration du dispositif	105
Figure 28 – Configuration de UCF_Device: diagramme séquentiel d'écriture de communication de la configuration du dispositif	106
Figure 29 – Vue d'ensemble de l'acteur "Dispositif"	108
Figure 30 – Vue d'ensemble de l'acteur "EMS"	109
Figure 31 – Séquence d'échange de messages pour UCF_Device_State.....	109
Figure 32 – Diagramme séquentiel SPINE pour l'état du dispositif	110
Figure 33 – Vue d'ensemble de l'acteur "Dispositif"	113
Figure 34 – Vue d'ensemble de l'acteur "EMS"	113
Figure 35 – Vue d'ensemble de l'acteur "Dispositif"	114
Figure 36 – Vue d'ensemble de l'acteur "EMS"	115
Figure 37 – Séquence d'échange de messages pour UCF_Heartbeat	115

Figure 38 – Diagramme séquentiel de communication de UCF_Heartbeat	116
Figure 39 – Vue d'ensemble de l'acteur "Dispositif"	119
Figure 40 – Vue d'ensemble de l'acteur "EMS"	120
Figure 41 – Séquence d'échange de messages pour UCF_Identification.....	121
Figure 42 – Diagramme séquentiel de communication de UCF_Identification	121
Figure 43 – Vue d'ensemble de l'acteur "Dispositif"	123
Figure 44 – Vue d'ensemble de l'acteur "EMS"	124
Figure 45 – Séquence d'échange de messages pour UCF_Incentive_Table	124
Figure 46 – Diagramme séquentiel SPINE pour la lecture du barème incitatif et le barème incitatif	125
Figure 47 – Diagramme séquentiel SPINE pour l'écriture du tableau du barème incitatif	131
Figure 48 – Vue d'ensemble de l'acteur "Dispositif"	137
Figure 49 – Vue d'ensemble de l'acteur "EMS"	138
Figure 50 – Séquence d'échange de messages pour UCF_Load_Control.....	138
Figure 51 – Diagramme séquentiel SPINE pour la demande des contraintes de charge et les contraintes de charge	139
Figure 52 – Diagramme séquentiel SPINE pour les contraintes de charge	145
Figure 53 – Diagramme séquentiel SPINE pour le contrôle de la charge	146
Figure 54 – Vue d'ensemble de l'acteur "Dispositif " UCF_Load_Control.....	147
Figure 55 – Vue d'ensemble de l'acteur "EMS" UCF_Load_Control.....	147
Figure 56 – Séquence d'échange de messages pour UCF_Manufacturer_Information.....	148
Figure 57 – Diagramme séquentiel SPINE pour la demande des données du constructeur et les données du constructeur	148
Figure 58 – Vue d'ensemble de l'acteur "Dispositif"	152
Figure 59 – Vue d'ensemble de l'acteur "EMS"	152
Figure 60 – Séquence d'échange de messages pour UCF_Maximum_Power_Limitation_Curve	153
Figure 61 – Diagramme séquentiel SPINE pour la demande de la courbe de limitation de la puissance maximale et la courbe de limitation de la puissance maximale	154
Figure 62 – Diagramme séquentiel SPINE pour la mise à jour de la courbe de limitation de puissance maximale.....	159
Figure 63 – Vue d'ensemble de l'acteur "Dispositif"	161
Figure 64 – Vue d'ensemble de l'acteur "EMS"	162
Figure 65 – Séquence d'échange de messages pour UCF_Measurement	162
Figure 66 – Diagramme séquentiel SPINE pour la demande du mesurage et le mesurage.....	163
Figure 67 – Vue d'ensemble de l'acteur "Dispositif"	167
Figure 68 – Vue d'ensemble de l'acteur "EMS"	167
Figure 69 – Séquence d'échange de messages pour UCF_Power_Limit	168
Figure 70 – UCF_Power_Limit: Lecture de la limite de puissance active (diagramme séquentiel de communication de la limite de puissance active actuelle)	168
Figure 71 – UCF_Power_Limit: diagramme séquentiel de communication de la notification de la limite de puissance active actuelle	171
Figure 72 – Vue d'ensemble de l'acteur "Dispositif"	173
Figure 73 – Vue d'ensemble de l'acteur "EMS"	173
Figure 74 – Séquence d'échange de messages pour UCF_Session_Summary.....	175

Figure 75 – Diagramme séquentiel SPINE pour la demande du récapitulatif de la session et le récapitulatif de la session	175
Figure 76 – Diagramme séquentiel SPINE pour Rédiger le récapitulatif de la session	180
Figure 77 – Vue d'ensemble de l'acteur "Dispositif"	183
Figure 78 – Vue d'ensemble de l'acteur "EMS"	183
Figure 79 – Séquence d'échange de messages pour UCF_Setpoint.....	184
Figure 80 – Diagramme séquentiel SPINE pour la demande du point de consigne et le point de consigne	185
Figure 81 – Diagramme séquentiel SPINE pour Modifier la valeur de consigne	191
Figure 82 – Vue d'ensemble de l'acteur "Dispositif"	192
Figure 83 – Vue d'ensemble de l'acteur "EMS"	192
Figure 84 – Format de trame ECHONET Lite	193
Figure 85 – Diagramme séquentiels ECHONET Lite pour la demande de l'état du dispositif et l'état du dispositif	194
Figure 86 – Diagramme séquentiel ECHONET Lite pour VE connecté.....	197
Figure 87 – Diagramme séquentiel ECHONET Lite pour le contrôle de la charge	198
Figure 88 – Diagramme séquentiel ECHONET Lite pour la demande du mesurage et le mesurage.....	201
Figure 89 – Séquence d'échange de messages pour UCF_Operation_Mode.....	203
Figure 90 – Diagramme séquentiels ECHONET Lite pour la demande de l'état du dispositif et l'état du dispositif	203
Figure 91 – Diagramme séquentiel ECHONET Lite pour la limite de puissance	207
 Tableau 1 – Description d'indication de présence	 29
Tableau 2 – Exemple de tableau d'indications de cardinalité sur les éléments et les éléments de liste.....	31
Tableau 3 – Exemple de contenu d'un tableau	35
Tableau 4 – Contenu du message "read" measurementDescriptionListData au niveau de l'acteur EMS – Cas d'utilisation "Surveillance de la consommation de puissance" et "Mesurage de l'électricité de charge du VE"	44
Tableau 5 – Contenu du message "read" measurementConstraintListData au niveau de l'acteur EMS	45
Tableau 6 – Contenu du message "read" measurementListData au niveau de l'acteur EMS	45
Tableau 7 – Contenu du message "reply" ou "notify" measurementDescriptionListData au niveau de l'acteur dispositif – Puissance, non spécifique à une phase – Cas d'utilisation "Surveillance de la consommation de puissance"	46
Tableau 8 – Contenu du message "reply" ou "notify" measurementDescriptionListData au niveau de l'acteur dispositif – Puissance, non spécifique à une phase – Cas d'utilisation "Mesurage de l'électricité de charge du VE"	46
Tableau 9 – Contenu du message "reply" ou "notify" measurementDescriptionListData au niveau de l'acteur dispositif – Puissance, spécifique à chaque phase – Cas d'utilisation "Surveillance de la consommation de puissance"	47
Tableau 10 – Contenu du message "reply" ou "notify" measurementConstraintsListData au niveau de l'acteur dispositif – Puissance, non spécifique à une phase – Cas d'utilisation "Surveillance de la consommation de puissance"	47
Tableau 11 – Contenu du message "reply" ou "notify" measurementConstraintsListData au niveau de l'acteur dispositif – Puissance, non spécifique à une phase – Cas d'utilisation "Mesurage de l'électricité de charge du VE"	48

Tableau 12 – Contenu du message "reply" ou "notify" measurementConstraintsListData au niveau de l'acteur dispositif – Puissance, spécifique à chaque phase – Cas d'utilisation "Surveillance de la consommation de puissance"	48
Tableau 13 – Contenu du message "reply" ou "notify" measurementConstraintsListData au niveau de l'acteur dispositif – Puissance, spécifique à chaque phase – Cas d'utilisation "Surveillance de la consommation de puissance"	49
Tableau 14 – Contenu du message "reply" ou "notify" measurementListData au niveau de l'acteur dispositif – Puissance, non spécifique à une phase – Cas d'utilisation "Surveillance de la consommation de puissance"	50
Tableau 15 – Contenu du message "reply" ou "notify" measurementListData au niveau de l'acteur dispositif – Puissance, non spécifique à chaque phase – Cas d'utilisation "Mesurage de l'électricité de charge du VE"	50
Tableau 16 – Contenu du message "reply" ou "notify" measurementDescriptionListData au niveau de l'acteur dispositif – Énergie consommée – Cas d'utilisation "Surveillance de la consommation de puissance"	51
Tableau 17 – Contenu du message "reply" ou "notify" measurementDescriptionListData au niveau de l'acteur dispositif – Énergie produite – Cas d'utilisation "Surveillance de la consommation de puissance"	51
Tableau 18 – Contenu du message "reply" ou "notify" measurementDescriptionListData au niveau de l'acteur dispositif – Cas d'utilisation "Mesurage de l'électricité de charge du VE"	52
Tableau 19 – Contenu du message "reply" ou "notify" measurementConstraintsListData au niveau de l'acteur dispositif – Énergie consommée – Cas d'utilisation "Surveillance de la consommation de puissance"	52
Tableau 20 – Contenu du message "reply" ou "notify" measurementConstraintsListData au niveau de l'acteur dispositif – Énergie produite – Cas d'utilisation "Surveillance de la consommation de puissance"	53
Tableau 21 – Contenu du message "reply" ou "notify" measurementConstraintsListData au niveau de l'acteur dispositif – Cas d'utilisation "Mesurage de l'électricité de charge du VE"	53
Tableau 22 – Contenu du message "reply" ou "notify" measurementListData au niveau de l'acteur dispositif – Énergie consommée – Cas d'utilisation "Surveillance de la consommation de puissance"	54
Tableau 23 – Contenu du message "reply" ou "notify" measurementListData au niveau de l'acteur dispositif – Énergie produite – Cas d'utilisation "Surveillance de la consommation de puissance"	55
Tableau 24 – Contenu du message "reply" ou "notify" measurementListData au niveau de l'acteur dispositif – Cas d'utilisation "Mesurage de l'électricité de charge du VE"	56
Tableau 25 – Contenu du message "reply" ou "notify" measurementDescriptionListData au niveau de l'acteur dispositif – Courant – Cas d'utilisation "Surveillance de la consommation de puissance"	56
Tableau 26 – Contenu du message "reply" ou "notify" measurementDescriptionListData au niveau de l'acteur dispositif – Courant – Cas d'utilisation "Mesurage de l'électricité de charge du VE"	57
Tableau 27 – Contenu du message "reply" ou "notify" measurementConstraintsListData au niveau de l'acteur dispositif – Courant – Cas d'utilisation "Surveillance de la consommation de puissance"	57
Tableau 28 – Contenu du message "reply" ou "notify" measurementConstraintsListData au niveau de l'acteur dispositif – Courant – Cas d'utilisation "Mesurage de l'électricité de charge du VE"	58
Tableau 29 – Contenu du message "reply" ou "notify" measurementListData au niveau de l'acteur dispositif – Courant – Cas d'utilisation "Surveillance de la consommation de puissance"	59

Tableau 30 – Contenu du message "reply" ou "notify" measurementListData au niveau de l'acteur dispositif – Courant – Cas d'utilisation "Mesurage de l'électricité de charge du VE"	59
Tableau 31 – Contenu du message "reply" ou "notify" measurementDescriptionListData au niveau de l'acteur dispositif – Tension – Cas d'utilisation "Surveillance de la consommation de puissance"	60
Tableau 32 – Contenu du message "reply" ou "notify" measurementConstraintsListData au niveau de l'acteur dispositif – Tension – Cas d'utilisation "Surveillance de la consommation de puissance"	60
Tableau 33 – Contenu du message "reply" ou "notify" measurementListData au niveau de l'acteur dispositif – Tension – Cas d'utilisation "Surveillance de la consommation de puissance"	61
Tableau 34 – Contenu du message "reply" ou "notify" measurementDescriptionListData au niveau de l'acteur dispositif – Fréquence – Cas d'utilisation "Surveillance de la consommation de puissance"	61
Tableau 35 – Contenu du message "reply" ou "notify" measurementConstraintsListData au niveau de l'acteur dispositif – Fréquence – Cas d'utilisation "Surveillance de la consommation de puissance"	62
Tableau 36 – Contenu du message "reply" ou "notify" measurementListData au niveau de l'acteur dispositif – Fréquence – Cas d'utilisation "Surveillance de la consommation de puissance"	62
Tableau 37 – Contenu du message "read" electricalConnectionParameterListData au niveau de l'acteur EMS	63
Tableau 38 – Contenu du message "read" electricalConnectionDescriptionListData au niveau de l'acteur EMS	64
Tableau 39 – Contenu du message "reply" ou "notify" electricalConnectionDescriptionListData au niveau de l'acteur dispositif – Cas d'utilisation "Surveillance de la consommation de puissance"	64
Tableau 40 – Contenu du message "reply" ou "notify" electricalConnectionDescriptionListData au niveau de l'acteur dispositif – Cas d'utilisation "Mesurage de l'électricité de charge du VE"	65
Tableau 41 – Contenu du message "reply" ou "notify" electricalConnectionParameterDescriptionListData au niveau de l'acteur dispositif – Puissance, non spécifique à une phase	65
Tableau 42 – Contenu du message "reply" ou "notify" electricalConnectionParameterDescriptionListData au niveau de l'acteur dispositif – Puissance, non spécifique à une phase – Cas d'utilisation "Mesurage de l'électricité de charge du VE"	66
Tableau 43 – Contenu du message "reply" ou "notify" electricalConnectionParameterDescriptionListData au niveau de l'acteur dispositif – Puissance, spécifique à chaque phase	66
Tableau 44 – Contenu du message "reply" ou "notify" electricalConnectionParameterDescriptionListData au niveau de l'acteur dispositif – Énergie consommée – Cas d'utilisation "Surveillance de la consommation de puissance"	67
Tableau 45 – Contenu du message "reply" ou "notify" electricalConnectionParameterDescriptionListData au niveau de l'acteur dispositif – Énergie produite – Cas d'utilisation "Surveillance de la consommation de puissance"	67
Tableau 46 – Contenu du message "reply" ou "notify" electricalConnectionParameterDescriptionListData au niveau de l'acteur dispositif – Cas d'utilisation "Mesurage de l'électricité de charge du VE"	68
Tableau 47 – Contenu du message "reply" ou "notify" electricalConnectionParameterDescriptionListData au niveau de l'acteur dispositif – Courant – Cas d'utilisation "Surveillance de la consommation de puissance"	68

Tableau 48 – Contenu du message "reply" ou "notify" electricalConnectionParameterDescriptionListData au niveau de l'acteur dispositif – Courant – Cas d'utilisation "Mesurage de l'électricité de charge du VE"	69
Tableau 49 – Contenu du message "reply" ou "notify" electricalConnectionParameterDescriptionListData au niveau de l'acteur dispositif – Tension – Cas d'utilisation "Surveillance de la consommation de puissance"	70
Tableau 50 – Contenu du message "reply" ou "notify" electricalConnectionParameterDescriptionListData au niveau de l'acteur dispositif – Fréquence – Cas d'utilisation "Surveillance de la consommation de puissance"	71
Tableau 51 – Dénomination de l'acteur pour "Dispositif"	71
Tableau 52 – Dénomination de l'acteur pour "EMS"	72
Tableau 53 – Contenu du message "read" electricalConnectionCharacteristicListData au niveau de l'acteur EMS – Cas d'utilisation "Limitation de la consommation de puissance active" et "Charge bidirectionnelle dynamique du VE, scénario 3"	74
Tableau 54 – Contenu du message "reply" ou "notify" electricalConnectionCharacteristicListData au niveau de l'acteur dispositif – Cas d'utilisation "Limitation de la consommation de puissance"	75
Tableau 55 – Contenu du message "reply" ou "notify" electricalConnectionCharacteristicListData au niveau de l'acteur dispositif – Cas d'utilisation "Charge bidirectionnelle dynamique du VE"	79
Tableau 56 – Dénomination de l'acteur pour "Dispositif"	82
Tableau 57 – Dénomination de l'acteur pour "EMS"	83
Tableau 58 – Contenu des informations du message "read" electricalConnectionParameterDescriptionListData au niveau de l'acteur EMS	85
Tableau 59 – Contenu des informations du message "read" electricalConnectionPermittedValueSetListData au niveau de l'acteur EMS	85
Tableau 60 – Contenu des informations du message "reply" electricalConnectionParameterDescriptionListData au niveau de l'acteur dispositif – Cas d'utilisation "Mise en service et configuration du VE"	86
Tableau 61 – Contenu des informations du message "reply" electricalConnectionPermittedValueSetListData au niveau de l'acteur dispositif – Cas d'utilisation "Mise en service et configuration du VE"	86
Tableau 62 – Contenu des informations du message "read" timeSeriesDescriptionListData au niveau de l'acteur EMS – Cas d'utilisation "Charge coordonnée du VE", scénario 1	90
Tableau 63 – Contenu des informations du message "read" timeSeriesDescriptionListData au niveau de l'acteur EMS – Cas d'utilisation "Charge coordonnée du VE", scénario 4	90
Tableau 64 – Contenu des informations du message "read" timeSeriesDescriptionListData au niveau de l'acteur EMS – Cas d'utilisation "Charge bidirectionnelle dynamique du VE", scénario 2	91
Tableau 65 – Contenu des informations du message "read" timeSeriesListData au niveau de l'acteur EMS (tous les cas)	91
Tableau 66 – Contenu des informations du message "reply" timeSeriesDescriptionListData au niveau de l'acteur dispositif – Cas d'utilisation "Charge coordonnée du VE"	91
Tableau 67 – Contenu des informations du message "reply" timeSeriesDescriptionListData au niveau de l'acteur dispositif – Cas d'utilisation "Charge bidirectionnelle dynamique du VE"	92
Tableau 68 – Contenu des informations du message "reply" timeSeriesListData au niveau de l'acteur dispositif – Cas d'utilisation "Charge coordonnée du VE"	93

Tableau 69 – Contenu des informations du message "reply" timeSeriesListData au niveau de l'acteur dispositif – Cas d'utilisation "Charge bidirectionnelle dynamique du VE"	96
Tableau 70 – Dénomination de l'acteur pour "Dispositif"	98
Tableau 71 – Contenu du message "read" deviceConfigurationKeyValueDescriptionListData au niveau de l'acteur EMS	100
Tableau 72 – Contenu du message "read" deviceConfigurationKeyValueListData au niveau de l'acteur EMS	100
Tableau 73 – Contenu du message "reply" ou "notify" deviceConfigurationKeyValueDescriptionListData au niveau de l'acteur dispositif – failsafeConsumptionActivePowerLimit – Cas d'utilisation "Limitation de la consommation de puissance"	101
Tableau 74 – Contenu du message "reply" ou "notify" deviceConfigurationKeyValueDescriptionListData au niveau de l'acteur dispositif – failsafeDurationMinimum – Cas d'utilisation "Limitation de la consommation de puissance"	101
Tableau 75 – Contenu du message "reply" ou "notify" deviceConfigurationKeyValueDescriptionListData au niveau de l'acteur dispositif – Cas d'utilisation "Mise en service et configuration du VE"	102
Tableau 76 – Contenu du message "reply" ou "notify" deviceConfigurationKeyValueDescriptionListData au niveau de l'acteur dispositif – Cas d'utilisation "Charge bidirectionnelle dynamique du VE"	102
Tableau 77 – Contenu du message "reply" ou "notify" deviceConfigurationKeyValueListData au niveau de l'acteur dispositif – Cas d'utilisation "Limitation de la consommation de puissance"	103
Tableau 78 – Contenu du message "reply" ou "notify" deviceConfigurationKeyValueListData au niveau de l'acteur dispositif – Cas d'utilisation "Mise en service et configuration du VE"	104
Tableau 79 – Contenu du message "reply" ou "notify" deviceConfigurationKeyValueListData au niveau de l'acteur dispositif – Cas d'utilisation "Charge bidirectionnelle dynamique du VE"	104
Tableau 80 – Contenu du message "write" deviceConfigurationKeyValueListData au niveau de l'acteur EMS – Cas d'utilisation "Limitation de la consommation de puissance" pour la durée minimale de sécurité	105
Tableau 81 – Contenu du message "write" deviceConfigurationKeyValueListData au niveau de l'acteur EMS – Cas d'utilisation "Limitation de la consommation de puissance" pour la durée minimale de sécurité	106
Tableau 82 – Dénomination de l'acteur pour "Dispositif"	107
Tableau 83 – Dénomination de l'acteur pour "EMS"	108
Tableau 84 – Contenu des informations du message "reply" deviceDiagnosisStateData au niveau de l'acteur EMS (cas d'utilisation "Protection contre les surcharges par délestage du courant de charge du VE" et "Optimisation de l'autoconsommation pendant la charge du VE"	110
Tableau 85 – Contenu des informations du message "reply" deviceDiagnosisStateData au niveau de l'acteur dispositif – Cas d'utilisation "Mise en service et configuration du VE"	110
Tableau 86 – Contenu des informations du message "reply" deviceDiagnosisStateData au niveau de l'acteur dispositif – Cas d'utilisation "Charge coordonnée du VE"	111
Tableau 87 – Contenu des informations du message "reply" deviceDiagnosisStateData au niveau de l'acteur EMS – Cas d'utilisation "Charge coordonnée du VE"	111
Tableau 88 – Contenu des informations du message "reply" deviceDiagnosisStateData au niveau de l'acteur dispositif – Cas d'utilisation "Mise en service et configuration de la borne de charge"	111

Tableau 89 – Noms des ressources pour l'acteur "Dispositif" UCF_Device_State	112
Tableau 90 – Contenu du message "read" deviceDiagnosisHeartbeatData au niveau de l'acteur dispositif ou EMS	116
Tableau 91 – Contenu du message "reply" ou "notify" deviceDiagnosisHeartbeatData au niveau de l'acteur dispositif ou de l'EMS – Cas d'utilisation "Limitation de la consommation de puissance"	117
Tableau 92 – Contenu du message "reply" ou "notify" deviceDiagnosisHeartbeatData au niveau de l'acteur EMS – Cas d'utilisation "Charge coordonnée du VE"	117
Tableau 93 – Contenu du message "reply" ou "notify" deviceDiagnosisHeartbeatData au niveau de l'acteur EMS – Cas d'utilisation "Protection contre les surcharges par délestage du courant de charge du VE", au niveau de l'acteur dispositif – Cas d'utilisation "Optimisation de l'autoconsommation pendant la charge du VE"	118
Tableau 94 – Dénomination de l'acteur pour "Dispositif"	119
Tableau 95 – Dénomination de l'acteur pour "EMS"	120
Tableau 96 – Contenu des informations du message "read" identificationListData au niveau de l'acteur EMS	121
Tableau 97 – Contenu des informations du message "reply" ou "notify" identificationListData au niveau de l'acteur dispositif – Cas d'utilisation "Mise en service et configuration du VE"	122
Tableau 98 – Contenu des informations du message "read" incentiveTableDescriptionData au niveau de l'acteur EMS	125
Tableau 99 – Contenu des informations du message "read" incentiveTableConstraintsData au niveau de l'acteur EMS	126
Tableau 100 – Contenu des informations du message "read" incentiveTableData au niveau de l'acteur EMS	126
Tableau 101 – Contenu des informations du message "reply" incentiveTableDescriptionData au niveau de l'acteur dispositif – Cas d'utilisation "Charge coordonnée du VE"	126
Tableau 102 – Contenu des informations du message "reply" incentiveTableConstraintsData au niveau de l'acteur dispositif – Cas d'utilisation "Charge coordonnée du VE"	129
Tableau 103 – Contenu des informations du message "reply" incentiveTableData au niveau de l'acteur dispositif – Cas d'utilisation "Charge coordonnée du VE"	129
Tableau 104 – Contenu des informations du message "write" incentiveTableDescriptionData au niveau de l'acteur EMS – Cas d'utilisation "Charge coordonnée du VE"	132
Tableau 105 – Contenu des informations du message "write" incentiveTableData au niveau de l'acteur EMS – Cas d'utilisation "Charge coordonnée du VE"	135
Tableau 106 – Noms des ressources pour l'acteur "Dispositif " UCF_Incentive_Table.....	137
Tableau 107 – Contenu des informations du message "read" loadControlLimitDescriptionListData au niveau de l'acteur EMS	139
Tableau 108 – Contenu des informations du message "read" loadControlLimitListData au niveau de l'acteur EMS	140
Tableau 109 – Contenu des informations du message "read" electricalConnectionParameterDescriptionListData au niveau de l'acteur EMS	140
Tableau 110 – Contenu des informations du message "read" electricalConnectionPermittedValueSetListData au niveau de l'acteur EMS	140
Tableau 111 – Contenu des informations du message "reply" loadControlLimitDescriptionListData au niveau de l'acteur dispositif – Cas d'utilisation "Protection contre les surcharges par délestage du courant de charge du VE" et "Optimisation de l'autoconsommation pendant la charge du VE"	141

Tableau 112 – Contenu des informations du message "reply" loadControlLimitDescriptionListData au niveau de l'acteur dispositif – Cas d'utilisation "Protection contre les surcharges par délestage du courant de charge du VE" et "Optimisation de l'autoconsommation pendant la charge du VE"	142
Tableau 113 – Contenu des informations du message "reply" electricalConnectionParameterDescriptionListData au niveau de l'acteur dispositif – Cas d'utilisation "Protection contre les surcharges par délestage du courant de charge du VE" et "Optimisation de l'autoconsommation pendant la charge du VE"	142
Tableau 114 – Contenu des informations du message "reply" electricalConnectionPermittedValueSetListData au niveau de l'acteur dispositif – Cas d'utilisation "Optimisation de l'autoconsommation pendant la charge du VE"	143
Tableau 115 – Contenu des informations du message "reply" electricalConnectionPermittedValueSetListData au niveau de l'acteur dispositif – Cas d'utilisation "Protection contre les surcharges par délestage du courant de charge du VE"	144
Tableau 116 – Contenu des informations du message "write" loadControlLimitListData au niveau de l'acteur EMS – Cas d'utilisation "Protection contre les surcharges par délestage du courant de charge du VE" et "Optimisation de l'autoconsommation pendant la charge du VE"	145
Tableau 117 – Noms des ressources pour l'acteur "Dispositif" UCF_Load_Control	146
Tableau 118 – Contenu des informations du message "read" deviceClassificationManufacturerData au niveau de l'acteur EMS	148
Tableau 119 – Contenu des informations du message "reply" deviceClassificationManufacturerData au niveau de l'acteur dispositif – Cas d'utilisation "Mise en service et configuration du VE"	149
Tableau 120 – Contenu des informations du message "reply" deviceClassificationManufacturerData au niveau de l'acteur dispositif – Cas d'utilisation "Mise en service et configuration de la borne de charge"	150
Tableau 121 – Noms des ressources pour l'acteur "Dispositif" UCF_Manufacturer_Information	151
Tableau 122 – Contenu des informations du message "read" timeSeriesDescriptionListData au niveau de l'acteur EMS	154
Tableau 123 – Contenu des informations du message "read" timeSeriesConstraintsListData au niveau de l'acteur EMS	154
Tableau 124 – Contenu des informations du message "read" timeSeriesListData au niveau de l'acteur EMS	155
Tableau 125 – Contenu des informations du message "reply" timeSeriesDescriptionListData au niveau de l'acteur dispositif – Cas d'utilisation "Charge coordonnée du VE"	156
Tableau 126 – Contenu des informations du message "reply" timeSeriesConstraintsListData au niveau de l'acteur dispositif – Cas d'utilisation "Charge coordonnée du VE"	157
Tableau 127 – Contenu des informations du message "reply" timeSeriesListData au niveau de l'acteur dispositif – Cas d'utilisation "Charge coordonnée du VE"	158
Tableau 128 – Contenu des informations du message "write" timeSeriesListData au niveau de l'acteur EMS – Cas d'utilisation "Charge coordonnée du VE"	159
Tableau 129 – Noms des ressources pour l'acteur "Dispositif" UCF_Maximum_Power_Limitation_Curve	161
Tableau 130 – Contenu des informations du message "read" measurementDescriptionListData au niveau de l'acteur EMS	163
Tableau 131 – Contenu des informations du message "read" measurementConstraintListData au niveau de l'acteur EMS	163

Tableau 132 – Contenu des informations du message "read" measurementListData au niveau de l'acteur EMS	164
Tableau 133 – Contenu des informations du message "reply" measurementDescriptionListData au niveau de l'acteur dispositif – Cas d'utilisation "État de charge du VE"	164
Tableau 134 – Contenu des informations du message "reply" measurementConstraintsListData au niveau de l'acteur dispositif – Cas d'utilisation "État de charge du VE"	165
Tableau 135 – Contenu des informations du message "reply" measurementListData au niveau de l'acteur dispositif – Cas d'utilisation "État de charge du VE"	165
Tableau 136 – Noms des ressources pour l'acteur "Dispositif" UCF_AC_Measurement	166
Tableau 137 – Noms des ressources pour l'acteur "EMS" UCF_Measurement	167
Tableau 138 – Contenu du message "read" loadControlLimitDescriptionListData au niveau de l'acteur EMS – Cas d'utilisation "Limitation de la consommation de puissance active"	169
Tableau 139 – Contenu du message "read" loadControlLimitListData au niveau de l'acteur EMS – Cas d'utilisation "Limitation de la consommation de puissance active"	169
Tableau 140 – Contenu du message "reply" ou "notify" loadControlLimitDescriptionListData au niveau de l'acteur dispositif – Cas d'utilisation "Limitation de la consommation de puissance"	170
Tableau 141 – Contenu du message "reply" ou "notify" loadControlLimitListData au niveau de l'acteur dispositif – Cas d'utilisation "Limitation de la consommation de puissance"	171
Tableau 142 – Contenu du message "write" loadControlLimitListData au niveau de l'acteur EMS – Cas d'utilisation "Limitation de la consommation de puissance"	172
Tableau 143 – Contenu des informations du message "read" billDescriptionListData au niveau de l'acteur dispositif.....	176
Tableau 144 – Contenu des informations du message "read" billConstraintsListData au niveau de l'acteur dispositif.....	176
Tableau 145 – Contenu des informations du message "read" billListData au niveau de l'acteur dispositif.....	176
Tableau 146 – Contenu des informations du message "reply" billDescriptionListData au niveau de l'acteur dispositif – Cas d'utilisation "Récapitulatif de charge du VE"	177
Tableau 147 – Contenu des informations du message "reply" billConstraintsListData au niveau de l'acteur EMS – Cas d'utilisation "Récapitulatif de charge du VE"	178
Tableau 148 – Contenu des informations du message "reply" billListData au niveau de l'acteur EMS – Cas d'utilisation "Récapitulatif de charge du VE"	178
Tableau 149 – Contenu des informations du message "write" billListData au niveau de l'acteur EMS – Cas d'utilisation "Récapitulatif de charge du VE"	180
Tableau 150 – Contenu des informations pour setpointDescriptionListData read.....	185
Tableau 151 – Contenu des informations du message "read" setpointConstraintsListData au niveau de l'acteur EMS	185
Tableau 152 – Contenu des informations du message "read" setpointListData au niveau de l'acteur EMS	186
Tableau 153 – Contenu des informations du message "reply" setpointDescriptionListData au niveau de l'acteur dispositif – Cas d'utilisation "Charge bidirectionnelle dynamique du VE"	186
Tableau 154 – Contenu des informations du message "reply" setpointConstraintsListData au niveau de l'acteur dispositif – Cas d'utilisation "Charge bidirectionnelle dynamique du VE"	187

Tableau 155 – Contenu des informations du message "reply" SetpointListData au niveau de l'acteur dispositif – Cas d'utilisation "Charge bidirectionnelle dynamique du VE"	189
Tableau 156 – Contenu des informations du message "write" setpointListData au niveau de l'acteur EMS – Cas d'utilisation "Charge bidirectionnelle dynamique du VE"	190
Tableau 157 – Noms des ressources pour l'acteur "Dispositif" UCF_Setpoint	191
Tableau 158 – Contenu des informations du message "read" – Cas d'utilisation "Charge/décharge de base du VE"	194
Tableau 159 – Contenu du message "write" – Cas d'utilisation "Charge/décharge de base du VE"	195
Tableau 160 – Contenu des informations du message "response" – Cas d'utilisation "Charge/décharge de base du VE"	195
Tableau 161 – Contenu des informations du message "notification" – Cas d'utilisation "Charge/décharge de base du VE"	196
Tableau 162 – Contenu des informations du message "response" – Cas d'utilisation "Charge/décharge de base du VE"	196
Tableau 163 – Contenu des informations du message "notification" – Cas d'utilisation " Mise en service et configuration du VE"	197
Tableau 164 – Contenu des informations du message "write" – Cas d'utilisation "Charge/décharge de base du VE"	199
Tableau 165 – Contenu des informations du message "response" – Cas d'utilisation "Charge/décharge de base du VE"	199
Tableau 166 – Contenu des informations du message "read" – Cas d'utilisation "Charge/décharge de base du VE"	200
Tableau 167 – Contenu des informations du message "response" – Cas d'utilisation "Charge/décharge de base du VE"	200
Tableau 168 – Contenu des informations du message "notification" – Cas d'utilisation "Charge/décharge de base du VE"	201
Tableau 169 – Contenu des informations du message "read" – Cas d'utilisation "État de charge du VE"	202
Tableau 170 – Contenu des informations du message "response" – Cas d'utilisation "État de charge du VE"	202
Tableau 171 – Contenu des informations du message "read" – Cas d'utilisation "Charge/décharge de base du VE"	204
Tableau 172 – Contenu des informations du message "response" – Cas d'utilisation "Charge/décharge de base du VE"	204
Tableau 173 – Contenu des informations du message "notification" – Cas d'utilisation "Charge/décharge de base du VE"	205
Tableau 174 – Contenu des informations du message "write" – Cas d'utilisation "Charge/décharge de base du VE"	205
Tableau 175 – Contenu des informations du message "response" – Cas d'utilisation "Charge/décharge de base du VE"	206
Tableau 176 – Contenu des informations du message "read" – Cas d'utilisation "Charge/décharge de base du VE"	207
Tableau 177 – Contenu du message "response" – Cas d'utilisation "Charge/décharge de base du VE"	208
Tableau 178 – Contenu des informations du message "write" – Cas d'utilisation "Charge/décharge de base du VE"	208
Tableau 179 – Contenu des informations du message "response" – Cas d'utilisation "Charge/décharge de base du VE"	209

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

Interface normale pour la connexion de bornes de charge aux systèmes locaux de gestion de l'énergie - Partie 2: Mise en correspondance avec des modèles de données spécifiques

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 brevet 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 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
69/1057/FDIS	69/1066/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.

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

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 normale pour la connexion de 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 raccordement des habitations. Par ailleurs, 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. Un renforcement des réseaux de distribution pour les quelques heures de forte consommation de puissance simultanée n'est pas considéré comme économiquement raisonnable. Le législateur en charge de l'efficacité 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 d'établir 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 ainsi 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.

En outre, l'exploitation basée sur une optimisation en fonction des tarifs peut être poursuivie dans les limites spécifiées par l'infrastructure du réseau (commandées par le système de gestion de l'énergie). Par conséquent, une infrastructure de charge peut 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 des demandes locales. 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 et il convient de prendre cet aspect en considération lors de la mise au point d'une interface normalisée pour la gestion locale de la puissance et de l'énergie.

L'objectif de la série IEC 63380 est de définir une interface normale pour la connexion de bornes de charge aux systèmes locaux de gestion de l'énergie et 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 inclut 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 exploite le réseau électrique privé, et les systèmes locaux de gestion de l'énergie sont utilisés pour la gestion de la charge locale.

La série IEC 63380 traite la gestion de l'énergie dans les installations reposant sur une charge en sens direct et une charge bidirectionnelle, dans lesquelles la gestion globale de l'énergie est assurée par le gestionnaire d'énergie du client.

La série IEC 63380 ne couvre pas l'échange sécurisé d'informations entre la borne de charge et le ou les systèmes serveurs, par exemple 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: Mise en correspondance avec des modèles de données spécifiques
- IEC 63380-3: Protocole de communication et aspects spécifiques liés à la cybersécurité

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 met en correspondance les fonctions de cas d'utilisation générique définies dans l'IEC 63380-1 avec un modèle de données spécifique. La présente édition du présent document définit spécifiquement les ressources SPINE et ECHONET Lite mises en correspondance à partir des fonctions de cas d'utilisation définies dans l'IEC 63380-1.

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 63380-1, *Interface normale pour la connexion de bornes de charge aux systèmes locaux de gestion de l'énergie - Partie 1: Exigences générales, cas d'utilisation et messages abstraits*

IEC 63380-3¹, *Interface normale pour la connexion de bornes de charge aux systèmes locaux de gestion de l'énergie - Partie 3: Protocole de communication et aspects spécifiques liés à la cybersécurité*

¹ En cours d'établissement. Stade au moment de la publication: IEC CDV 63380-3:2024.