

NORME INTERNATIONALE

**Spécifications du NFC Forum -
Partie 1: Charge sans fil NFC**

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2026 IEC, Geneva, Switzerland

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'IEC ou du Comité national de l'IEC du pays du demandeur. Si vous avez des questions sur le copyright de l'IEC ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de l'IEC de votre pays de résidence.

IEC Secretariat
3, rue de Varembé
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11
info@iec.ch
www.iec.ch

A propos de l'IEC

La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des Normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications IEC

Le contenu technique des publications IEC est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

Recherche de publications IEC -

webstore.iec.ch/advsearchform

La recherche avancée permet de trouver des publications IEC en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études, ...). Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Restez informé sur les nouvelles publications IEC. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et une fois par mois par email.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: sales@iec.ch.

IEC Products & Services Portal - products.iec.ch

Découvrez notre puissant moteur de recherche et consultez gratuitement tous les aperçus des publications, symboles graphiques et le glossaire. Avec un abonnement, vous aurez toujours accès à un contenu à jour adapté à vos besoins.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire d'électrotechnologie en ligne au monde, avec plus de 22 500 articles terminologiques en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 25 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

Spécifications du NFC Forum – Partie 1: Charge sans fil NFC

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 brevets.

L'IEC 63652-1 a été établie par le domaine technique 15: Transfert d'énergie sans fil, du comité d'études 100 de l'IEC: Systèmes et équipements audio, vidéo et services de données. Il s'agit d'une Norme internationale.

Elle est fondée sur la Spécification technique de la charge sans fil Version 2.0 et a été soumise dans le cadre d'une procédure par voie express.

La présente version bilingue (2026-09) correspond à la version anglaise monolingue publiée en 2026-02.

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

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

Les règles structurelles et rédactionnelles utilisées dans la présente publication reflètent les pratiques en vigueur au sein de l'organisme responsable de sa soumission.

Ce document 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.

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.

NOTE Conformément aux Directives ISO/IEC, Partie 1, les PAS de l'IEC sont automatiquement supprimées après 4 ans.

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai



Charge sans fil

Spécification technique

Version 2.0

19/08/2021 [WLC]

NFC Forum™

Copyright © 2018-2021 NFC Forum

Sommaire

1	INTRODUCTION	13
1.1	OBJECTIFS	13
1.2	DOCUMENTS OU REFERENCES APPLICABLES	13
1.3	ADMINISTRATION	14
1.4	UTILISATION DE LA MARQUE ET DU LOGO	14
1.5	PROPRIETE INTELLECTUELLE	14
1.6	USAGE DE TERMES SPECIAUX	14
1.7	NUMEROTATION DES EXIGENCES	15
1.8	CONVENTIONS DE NOTATION	16
1.8.1	<i>Notations</i>	16
1.8.2	<i>Valeurs des paramètres</i>	16
1.9	ABREVIATIONS	17
1.10	GLOSSAIRE	18
2	EXPERIENCE UTILISATEUR DE LA CHARGE SANS FIL	22
2.1	VUE D'ENSEMBLE DU MODELE D'EXPERIENCE UTILISATEUR	22
3	VUE D'ENSEMBLE DU SYSTEME WLC	23
3.1	VUE D'ENSEMBLE DE LA SEQUENCE	25
3.2	FONCTIONNEMENT CORRECT	26
3.3	VOLUME OPERATIONNEL DE CHARGE SANS FIL	27
3.4	SPECIFICATIONS GENERIQUES DE PRISE EN CHARGE DE LA CHARGE SANS FIL	27
4	INTERFACE DE RADIOFREQUENCE (RF)	29
4.1	INTERFACE ANALOGIQUE	29
4.2	CONTEXTE DE SPECIFICATION DU WLC-L	31
4.3	CONTEXTE DE SPECIFICATION D'UN WLC-P POUR LA MODULATION DE CHARGE ENTRE UN INTERROGATEUR ET UN ÉCOUTEUR A L'AIDE D'UN WLC-L DE CLASSE 7	31
5	DEFINITION DE LA PUISSANCE EN MODE WPT STATIQUE	33
6	DEFINITION DE LA PUISSANCE EN MODE WPT NEGOCIE	34
6.1	PUISSANCE D'UN WLC-P	34
6.1.1	<i>Objet de la spécification</i>	34
6.1.2	<i>Contexte de la spécification</i>	34
6.2	DURABILITE DU WLC-L	36
6.2.1	<i>Objet de la spécification</i>	36
6.2.2	<i>Contexte de la spécification</i>	36
7	ÉQUIPEMENT DE REFERENCE	39
7.1	OBJET DE L'ÉQUIPEMENT DE REFERENCE DU NFC FORUM	39
7.2	INTERROGATEUR DE CHARGE SANS FIL DE REFERENCE	40
7.2.1	<i>Objet de la spécification</i>	40
7.2.2	<i>Contexte de la spécification</i>	40
7.3	ÉCOUTEUR DE CHARGE SANS FIL DE REFERENCE	42
7.3.1	<i>Objet de la spécification</i>	42
7.3.2	<i>Contexte de la spécification</i>	42
8	DETECTION D'OBJETS ETRANGERS	44
8.1	INTRODUCTION	44

8.2	TYPES D'OBJETS ETRANGERS.....	44
8.3	MECANISMES DE DETECTION D'OBJETS ETRANGERS.....	44
8.4	EXIGENCES DE DETECTION D'OBJETS ETRANGERS	45
8.5	DETECTION D'UNE VARIATION D'IMPEDANCE DU WLC-P.....	45
8.5.1	Objet de la spécification.....	49
8.5.2	Contexte de la spécification	49
8.5.3	Définition de la variation d'impédance.....	50
9	DEMANDE D'ARRET DU WPT D'UN WLC-L ET DETECTION D'UN ARRET DU WPT PAR UN WLC-P	51
9.1	DEMANDE D'ARRET DU WPT	51
10	ÉTABLISSEMENT D'UNE LIAISON NFC	55
10.1	WLC-P	55
10.2	WLC-L.....	57
11	MESSAGES DU PROTOCOLE DE CONTROLE WLC	57
11.1	VUE D'ENSEMBLE DU PROTOCOLE	57
11.1.1	Messages du protocole de contrôle	58
11.1.2	Vue d'ensemble de l'intégration au niveau du système WLC-L	59
11.1.3	Exigences génériques de temporisation pour le réglage de puissance	61
11.2	MESSAGE DE CAPACITES WLC (WLC_CAP)	63
11.2.1	Vue d'ensemble du message	63
11.2.2	Enregistrement de capacité WLC	64
11.2.3	Enregistrement de statut et d'informations WLC	74
11.2.4	Enregistrement de méthode JiFOD	81
11.3	INFORMATIONS D'INTERROGATION WLC (WLCP_INFO)	83
11.3.1	Vue d'ensemble du message	83
11.3.2	Enregistrement d'informations d'interrogation WLC	84
11.4	CONTROLE D'ECOUTE WLC (WLCL_CTL)	90
11.4.1	Vue d'ensemble du message	90
11.4.2	Enregistrement de contrôle d'écoute WLC.....	90
11.4.3	Enregistrement de statut et d'informations WLC	99
11.5	ERREUR DE PROTOCOLE WLC	100
12	LOGIGRAMMES DE LA PROCEDURE WLC	101
12.1	LOGIGRAMME DE LA PROCEDURE WLC POUR LE WLC-P	101
12.2	LOGIGRAMME DE LA PROCEDURE WLC POUR LE WLC-L	110
A.	ANNEXE A	116
B.	VALEURS DE PARAMETRES	117
B.1	PARAMETRES DU WLC OV.....	117
B.2	PARAMETRES DE SPECIFICATION	117
B.3	MODE OPERATOIRE D'ETALONNAGE DU WLC-P DE REFERENCE	120
B.4	MODE OPERATOIRE D'ETALONNAGE DU WLC- L DE REFERENCE.....	122
B.5	ORIENTATION ET ALIGNEMENT DE L'ÉQUIPEMENT DE REFERENCE DU NFC FORUM	124
C.	INFORMATIONS DE CONCEPTION POUR LES ÉQUIPEMENTS DE REFERENCE DU NFC FORUM	125
C.1	WLC-P DE REFERENCE	125
C.1.1.	Conception de PCB des WLC-P de référence.....	125
C.1.2.	WLC-P de référence – Nomenclature	127
C.1.3.	Dimensions mécaniques.....	129

C.1.4.	Construction de la carte à circuit imprimé (PCB) du WLC-P de référence	131
C.2	LC-L DE REFERENCE	131
C.2.1.	Conception de PCB du WLC-L6 de référence et du WLC-L7 de référence	131
C.2.2.	WLC-L de référence – Nomenclature.....	133
C.2.3.	Dimensions mécaniques	135
C.2.4.	Construction de la carte à circuit imprimé (PCB) du WLC-L de référence.....	137
C.2.5.	Réglages des relais des WLC-L de référence.....	137
C.2.6.	Réglages de la classe de puissance des WLC-L de référence.....	138
D.	LIGNES DIRECTRICES DE CONCEPTION DE LA FOD (INFORMATIVE)	139
D.1	SCENARIOS DE FOD	139
D.2	LIGNES DIRECTRICES DE MISE EN ŒUVRE DE LA METHODE JiFOD-A (INFORMATIVE).....	140
D.2.1	Définition des enregistrements pour la méthode JiFOD-A	141
D.2.2	Enregistrement de la méthode JiFOD-A du WLC-L dans le message WLC_CAP	142
D.2.3	Enregistrement de la méthode JiFOD-A du WLC-P dans le message WLCP_INFO	142
D.2.4	Enregistrement de la méthode JiFOD-A du WLC-L dans le message WLCL_CTL	143
D.2.5	Définitions du WLC-P	144
D.2.6	Fonctionnement de la méthode JiFOD-A	145
E.	HISTORIQUE DES REVISIONS	151

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai

Figures

FIGURE 1: SCENARIO UTILISATEUR D'UN DISPOSITIF DE CHARGE SANS FIL NFC	22
FIGURE 2: LOGIGRAMME DU SYSTEME DE CHARGE SANS FIL NFC	24
FIGURE 3: EXEMPLE DE SCHEMA TEMPOREL D'UN WLCS – MODE NEGOCIE	26
FIGURE 4: VOLUME OPERATIONNEL DE CHARGE SANS FIL (WLC OV)	27
FIGURE 5: PCB DU WLC-P6 DE REFERENCE	40
FIGURE 6: PCB DU WLC-P7 DE REFERENCE	41
FIGURE 7: CIRCUIT SIMPLIFIE DES WLC-L DE REFERENCE	42
FIGURE 8: PCB DU WLC-L6 DE REFERENCE	43
FIGURE 9: PCB DU WLC-L7 DE REFERENCE	43
FIGURE 10: EXEMPLE DE VARIATION D'IMPEDANCE AVEC UNE AUGMENTATION DE L'IMPEDANCE.....	46
FIGURE 11: EXEMPLE DE VARIATION D'IMPEDANCE AVEC UNE DIMINUTION DE L'IMPEDANCE	47
FIGURE 12: EXEMPLE DE VARIATION D'IMPEDANCE DE COURTE DUREE D'UNE DUREE TS,PULSE.....	48
FIGURE 13: CAS DE VARIATIONS D'IMPEDANCE POSITIVES ET NEGATIVES DE LA DEMANDE D'ARRET DU WPT	53
FIGURE 14: SECTION DE LA DEMANDE D'ARRET DU WPT AVEC DEFINITIONS DETAILLEES DE LA TEMPORISATION.....	54
FIGURE 15: ARCHITECTURE DU PROTOCOLE.....	57
FIGURE 16: ÉCHANGES DE MESSAGES POUR DIFFERENTES OPTIONS D'IMPLEMENTATION DU WLC-L	61
FIGURE 17: DEFINITION DE LA TEMPORISATION DU REGLAGE DU CHAMP OPERATIONNEL	62
FIGURE 18: FORMAT WLC_CAP	63
FIGURE 19: FORMAT WLCP_INFO	83
FIGURE 20: FORMAT DU MESSAGE WLCL_CTL	90
FIGURE 21: PROCEDURE WLC – LOGIGRAMME DU WLC-P.....	103
FIGURE 22: PROCEDURE WLC – LOGIGRAMME DU WLC-L.....	111
FIGURE 23: PLAN D'ETALONNAGE DE LA FICHE ET DE LA PRISE SMA	120
FIGURE 24: EXEMPLE D'AFFICHAGE VNA LORS DU REGLAGE D'UN WLC-P6 DE REFERENCE	121
FIGURE 25: EXEMPLE D'AFFICHAGE VNA LORS DU REGLAGE D'UN WLC-P7 DE REFERENCE	122
FIGURE 26: EXEMPLE D'AFFICHAGE VNA LORS DU REGLAGE D'UN WLC-L6 DE REFERENCE	123
FIGURE 27: EXEMPLE D'AFFICHAGE VNA LORS DU REGLAGE D'UN WLC-L7 DE REFERENCE	124
FIGURE 28: CIRCUIT POUR LE WLC-P6 DE REFERENCE ET LE WLC-P7 DE REFERENCE.....	125
FIGURE 29: DISPOSITION DE PCB POUR LE WLC-P6 DE REFERENCE.....	125
FIGURE 30: DISPOSITION DE PCB POUR LE WLC-P7 DE REFERENCE.....	126
FIGURE 31: COUCHE SUPERIEURE DU WLC-P6 DE REFERENCE	129
FIGURE 32: COUCHE INFERIEURE DU WLC-P6 DE REFERENCE.....	129
FIGURE 33: COUCHE SUPERIEURE DU WLC-P7 DE REFERENCE	130

FIGURE 34: COUCHE INFERIEURE DU WLC-P7 DE REFERENCE.....	130
FIGURE 35: CIRCUIT POUR LE WLC-L6 DE REFERENCE ET LE WLC-L7 DE REFERENCE	132
FIGURE 36: DISPOSITION DE PCB POUR LE WLC-L6 DE REFERENCE	132
FIGURE 37: DISPOSITION DE PCB POUR LE WLC-L7 DE REFERENCE	132
FIGURE 38: COUCHE SUPERIEURE DU WLC-L6 DE REFERENCE.....	135
FIGURE 39: COUCHE INFERIEURE DU WLC-L6 DE REFERENCE	135
FIGURE 40: COUCHE SUPERIEURE DU WLC-L7 DE REFERENCE	136
FIGURE 41: COUCHE INFERIEURE DU WLC-L7 DE REFERENCE	136
FIGURE 42: SCENARIOS DE FOD	139
FIGURE 43: DIAGRAMME DE TEMPORISATION DE LA FOD INITIALE	141
FIGURE 44: DEFINITION DE LA TEMPORISATION DE LA JIFOD	145
FIGURE 45: METHODE DE FOD UTILISANT UNE SURVEILLANCE DE LA VARIATION D'IMPEDANCE.....	146
FIGURE 46: SYSTEME D'INTERVALLES DE FOD	147
FIGURE 47: SEQUENCE DE FOD INITIALE – AUCUNE DETECTION DE FO	149
FIGURE 48: SEQUENCE DE FOD INITIALE – DETECTION DE FO	150

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai

Tableaux

TABEAU 1: EXEMPLE D'EXIGENCE	15
TABEAU 2: CONVENTIONS DE NOTATION	16
TABEAU 3: ABREVIATIONS	17
TABEAU 4: MESSAGES DE CONTROLE DE CHARGE SANS FIL	58
TABEAU 5: CHARGE UTILE DE L'ENREGISTREMENT DE CAPACITE WLC	64
TABEAU 6: FORMAT WLC_PROTOCOL_VER	64
TABEAU 7: FORMAT DE WLC_CONFIG	66
TABEAU 8: FORMAT DE CAP_WT_INT	68
TABEAU 9: VALEURS DE NDEF_RD_WT.....	69
TABEAU 10: VALEURS NDEF_WR_TO_INT	71
TABEAU 11: VALEURS DE NDEF_WR_WT_INT	72
TABEAU 12 CHARGE UTILE DE L'ENREGISTREMENT DE STATUT ET D'INFORMATIONS WLC.....	74
TABEAU 13: FORMAT DE CONTROL_BYTE_1	75
TABEAU 14: VALEURS DU CHAMP RECEIVE_POWER.....	76
TABEAU 15: VALEURS DU CHAMP RECEIVE_VOLTAGE	77
TABEAU 16: VALEURS DU CHAMP RECEIVE_CURRENT	78
TABEAU 17: VALEURS DU CHAMP TEMPERATURE_BATTERY	78
TABEAU 18: FORMAT DE CONTROL_BYTE_2.....	79
TABEAU 19: VALEURS DU CHAMP BATTERY_VOLTAGE.....	80
TABEAU 20: VALEURS DU CHAMP BATTERY_CURRENT	80
TABEAU 21: CHARGE UTILE DE L'ENREGISTREMENT DE METHODE JIFOD	81
TABEAU 22: CHARGE UTILE DE L'ENREGISTREMENT D'INFORMATIONS D'INTERROGATION WLC	84
TABEAU 23: VALEURS DE P_TX	85
TABEAU 24: DEFINITION DE LA CAPACITE WLC_P.....	85
TABEAU 25: DEFINITION DE WLC-P_POWER_CLASS.....	86
TABEAU 26: TOT_POWER_STEPS	87
TABEAU 27: CUR_POWER_STEP	88
TABEAU 28: PALIER MINIMAL POUR UNE AUGMENTATION DE PUISSANCE – NEXT_MIN_STEP_INC	88
TABEAU 29: PALIER MINIMAL POUR UNE DIMINUTION DE PUISSANCE – NEXT_MIN_STEP_DEC	89
TABEAU 30: CHARGE UTILE DE L'ENREGISTREMENT DE CONTROLE D'ECOUTE WLC.....	90
TABEAU 31: STATUS_INFO.....	91
TABEAU 32: WPT_CONFIG.....	92
TABEAU 33: VALEURS DE POWER_ADJ_REQ.....	94
TABEAU 34: VALEURS DE BATTERY_LEVEL	95

TABLEAU 35: DVR_INFO	96
TABLEAU 36: VALEURS DE HOLD_OFF_WT_INT	97
TABLEAU 37: ERROR_INFO.....	98
TABLEAU 38: PARAMETRES POUR LE WLC OV	117
TABLEAU 39: PARAMETRES POUR LA WLC	117
TABLEAU 40: PARAMETRES POUR LE MONTAGE DE L'EQUIPEMENT DE REFERENCE	119
TABLEAU 41: VALEURS D'ETALONNAGE POUR LE WLC-P6 DE REFERENCE ET LE WLC-P7 DE REFERENCE	120
TABLEAU 42: VALEURS D'ETALONNAGE POUR LE WLC-L6 DE REFERENCE ET LE WLC-L7 DE REFERENCE .	123
TABLEAU 43: WLC-P6 DE REFERENCE – NOMENCLATURE	127
TABLEAU 44: WLC-P7 DE REFERENCE – NOMENCLATURE	128
TABLEAU 46: REGLAGES DE LA FICHE COURTE DU WLC-L6 DE REFERENCE ET DU WLC-L7 DE REFERENCE	138
TABLEAU 47: SCENARIOS DE FOD	139
TABLEAU 48: FORMAT DE L'ENREGISTREMENT DE METHODE JIFOD.....	142
TABLEAU 49: FORMAT DE JIFOD_REQ	142
TABLEAU 50: VALEURS DE JIFOD_DURATION_P	143
TABLEAU 51: FORMAT DE L'ENREGISTREMENT DE METHODE JIFOD.....	143
TABLEAU 52: VALEURS DE JIFOD_DURATION	144
TABLEAU 53: HISTORIQUE DES REVISIONS.....	151

Exigences

EXIGENCE 1: PRISE EN CHARGE DE L'EQUIPEMENT DE REFERENCE	28
EXIGENCES 2: INTERFACE ANALOGIQUE	29
EXIGENCES 3: NIVEAU DE PUISSANCE D'UN TRANSFERT D'ENERGIE SANS FIL STATIQUE	33
EXIGENCES 4: PUISSANCE DU WLC-P EN MODE WPT NEGOCIE	35
EXIGENCES 5: DURABILITE DU WLC-L	38
EXIGENCES 6: WLC-P DE REFERENCE	41
EXIGENCES 7: WLC-L DE REFERENCE	43
EXIGENCES 8: FOD GENERIQUE	44
EXIGENCES 9: FOD EN ARRIERE-PLAN GENERIQUE	45
EXIGENCES 10: FOD D'INTERROGATION NFC	45
EXIGENCES 11: DETECTION D'UNE VARIATION D'IMPEDANCE DU WLC-P	49
EXIGENCES 12: ARRÊT DU WPT	51
EXIGENCES 13: NFC LE – WLC-P	56
EXIGENCES 14: NFC LE – WLC-L	57
EXIGENCES 15: PROTOCOLE DE CONTROLE WLC – MESSAGES GENERIQUES	59
EXIGENCES 16: AJUSTEMENT DE PUISSANCE – TEMPORISATION GENERIQUE	62
EXIGENCES 17: WLC_CAP	63
EXIGENCES 18: ENREGISTREMENT DE CAPACITÉ WLC	64
EXIGENCES 19: WLC_PROTOCOL_VER	65
EXIGENCES 20: WLC_CONFIG	67
EXIGENCES 21: CAP_WT_INT	68
EXIGENCES 22: NDEF_RD_WT	70
EXIGENCES 23: NDEF_WR_TO_INT	72
EXIGENCES 24: NDEF_WR_WT_INT	73
EXIGENCES 25: ENREGISTREMENT DE STATUT ET D'INFORMATIONS WLC	74
EXIGENCES 26: OCTET DE CONTROLE 1	75
EXIGENCES 27: RECEIVE_POWER	76
EXIGENCES 28: RECEIVE_VOLTAGE	77
EXIGENCES 29: RECEIVE_CURRENT	78
EXIGENCES 30: TEMPERATURE_BATTERY	78
EXIGENCES 31: TEMPERATURE_WLCL	79
EXIGENCES 32: OCTET DE CONTROLE 2	79
EXIGENCES 33: BATTERY_VOLTAGE	80
EXIGENCES 34: BATTERY_CURRENT	80

	Exigences
EXIGENCES 35: ENREGISTREMENT DE METHODE JIFOD	81
EXIGENCES 36: COMPANY_ID	81
EXIGENCES 37: METHOD_ID	82
EXIGENCES 38: WLCP_INFO	83
EXIGENCES 39: ENREGISTREMENT D'INFORMATIONS D'INTERROGATION WLC	84
EXIGENCES 40: P_TX	85
EXIGENCES 41: WLC_P_CAP	86
EXIGENCES 42: WLC-P_POWER_CLASS	87
EXIGENCES 43: TOT_POWER_STEPS	87
EXIGENCES 44: CUR_POWER_STEP	88
EXIGENCES 45: PALIER MINIMAL POUR UNE AUGMENTATION DE PUISSANCE – NEXT_MIN_STEP_INC	89
EXIGENCES 46: PALIER MINIMAL POUR UNE DIMINUTION DE PUISSANCE – NEXT_MIN_STEP_DEC	89
EXIGENCES 47: WLCL_CTL	90
EXIGENCES 48: ENREGISTREMENT DE CONTROLE D'ECOUTE WLC	91
EXIGENCES 49: STATUS_INFO	91
EXIGENCES 50: WPT_CONFIG	93
EXIGENCES 51: POWER_ADJ_REQ	94
EXIGENCES 52: BATTERY_LEVEL	95
EXIGENCES 53: DVR_INFO	96
EXIGENCES 54: HOLD_OFF_WT_INT	97
EXIGENCES 55: ERROR_INFO	99
EXIGENCES 56: GESTION DU CHAMP BATTERY_LEVEL	99
EXIGENCES 57: ERREUR DE PROTOCOLE WLC	100
EXIGENCES 58: PROCEDURE WLC – WLC-P	104
EXIGENCES 59: PROCEDURE WLC – WLC-L	111

1 Introduction

La technologie NFC permet de transférer de l'énergie vers une Étiquette afin de permettre d'établir une communication. Ce transfert repose sur la génération d'un signal de porteuse constant.

La présente spécification élargit ce domaine d'application en utilisant la liaison de communication NFC pour contrôler l'énergie transférée. Le pur objectif de communication de la technologie NFC est ainsi élargi à la charge sans fil.

L'énergie transférée peut charger de petits dispositifs compatibles NFC, tels que des montres connectées, des traceurs d'activité, des casques et de nombreux autres produits électroniques grand public.

L'utilisation de la technologie NFC pour la charge sans fil présente plusieurs avantages:

- Utilisation de la spécification NFC existante pour contrôler l'énergie reçue afin d'assurer la charge
- Partage de la même antenne pour la communication et le transfert d'énergie.

1.1 Objectifs

Le présent document spécifie une méthode et des procédures pour le transfert d'énergie sans fil entre deux dispositifs sans fil NFC. Les fondations techniques fournies utilisent la technologie NFC pour le démarrage, le contrôle et l'exécution du transfert d'énergie à 13,56 MHz.

1.2 Documents ou références applicables

Les documents suivants contiennent des dispositions qui sont référencées dans la présente spécification. La dernière version (y compris toutes les modifications publiées) s'applique, sauf si la date de publication est explicitement indiquée.

[ACTIVITY]	Activity Technical Specification, NFC Forum
[ANALOG]	Analog Technical Specification, NFC Forum
[DIGITAL]	Digital Protocol Technical Specification NFC Forum
[MANU]	Register of IC manufacturers, ISO/IEC JTC1/SC17, Standing Document 5
[NDEF]	NFC Data Exchange Format (NDEF) Technical Specification, NFC Forum
[RFC2119]	Key words for use in RFCs to Indicate Requirement Levels, RFC 2119, S. Bradner, mars 1997, Internet Engineering Task Force
[RTD]	NFC Record Type Definition Specification NFC Forum
[RTD-DI]	Device Information RTD Technical Specification, NFC Forum
[T2T]	Type 2 Tag Technical Specification, NFC Forum