IEC 63652-2

Edition 1.0 2026-02

NORME INTERNATIONALE

Spécifications du NFC Forum -
Partie 2: Format d'échange de données NFC

ICS 33.160.60

ISBN 978-2-8327-1510-9

IEC 63652-2:2026-02(fr)



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 2: Format d'échange de données 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 63652-2 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 le Format d'échange de données NFC, Version 1.0 et a été soumise dans le cadre de la 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.



Format d'échange de données NFC

Spécification technique

Version 1.0

2021-08-23 [NDEF]

NFC Forum™

Copyright © 2010-2021 NFC Forum

Sommaire

1 Vue d'ensemble..... 1
1.1 Objectifs 1
1.1.1 Objets de conception 1
1.1.2 Anti-objets 2
1.2 Documents ou références applicables 2
1.3 Administration 3
1.4 Utilisation de la marque et du logo 3
1.5 Propriété intellectuelle 3
1.6 Usage de termes spéciaux 3
1.7 Abréviations 3
1.8 Glossaire..... 4

2 Mécanismes NDEF 6
2.1 Introduction 6
2.2 Usage prévu 6
2.3 Constructions d'une encapsulation NDEF 7
2.3.1 Message NDEF 7
2.3.2 Enregistrement NDEF 8
2.3.3 Fragments d'enregistrement NDEF 8
2.4 Description d'une Charge utile NDEF 11
2.4.1 Longueur de charge utile NDEF 11
2.4.2 Type de charge utile NDEF 11
2.4.3 Identification d'une charge utile 13
2.5 Ordre de transmission des données.....13
2.6 Cliché d'Enregistrement NDEF 14
2.6.2 MB (Message Begin) 14
2.6.3 ME (Message End) 14
2.6.4 CF (Chunk Flag) 15
2.6.5 SR (Short Record) 15
2.6.6 IL (le champ ID_LENGTH est présent) 15
2.6.7 TNF (Type Name Format) 16
2.6.8 TYPE_LENGTH 18
2.6.9 ID_LENGTH 18
2.6.10 PAYLOAD_LENGTH 18
2.6.11 TYPE 18
2.6.12 ID 19
2.6.13 PAYLOAD 19

3 Considérations spéciales 20
3.1 Internationalisation 20
3.2 Sécurité 20
3.3 Tailles de champ maximales 20
3.4 Utilisation d'URI dans le NDEF 20

A. Annexe A 22

B. Historique des révisions 23

Figures

Figure 1. Exemple de Message NDEF avec un ensemble d'Enregistrements NDEF 7
Figure 2. Ordonnancement des octets NDEF 13
Figure 3. Cliché d'Enregistrement NDEF 14
Figure 4. Cliché d'Enregistrement court NDEF (SR=1) 15

Tableaux

Tableau 1: Abréviations 4
Tableau 2. Valeurs du champ TNF 16
Tableau 3: Historique des révisions 23

Exigences

Exigences 1: Usage prévu 7
Exigences 2: Encapsulation NDEF - Message 8
Exigences 3: Encapsulation NDEF – Fragments d'enregistrement NDEF 10
Exigences 4: Longueur de charge utile NDEF 11
Exigences 5: Type de charge utile NDEF 12
Exigences 6: Ordre de transmission des données 13
Exigences 7: Cliché d'enregistrement normal 14
Exigences 8: SR (Short Record) 15
Exigences 9: IL (le champ ID_LENGTH est présent) 16
Exigences 10: TNF (Type Name Format) 17
Exigences 11: ID_LENGTH 18
Exigences 12: PAYLOAD_LENGTH 18
Exigences 13: TYPE 19
Exigences 14: ID 19
Exigences 15: Tailles de champ maximales..... 20
Exigences 16: Utilisation d'URI 21

1 Vue d'ensemble

La spécification Format d'échange de données NFC (NDEF) définit un format d'encapsulation de message permettant d'échanger des informations entre deux Appareils NFC Forum.

Le NDEF est un format de message binaire léger qui peut être utilisé pour encapsuler dans une unique construction de message une ou plusieurs charges utiles définies par une application et de type et de taille arbitraires. Chaque charge utile est décrite par un type, une longueur, et un identificateur facultatif.

Les identificateurs de type peuvent être des URI, des types de médias MIME, ou des types spécifiques à la NFC. Ce dernier format permet l'identification compacte de types bien connus couramment utilisés dans les applications du NFC Forum, ou l'autoattribution d'un espace de noms pour les organisations qui souhaitent l'utiliser à des fins spécifiques à la NFC.

La Longueur de charge utile NDEF est un entier non signé qui indique le nombre d'octets de la charge utile. Un cliché d'Enregistrement court NDEF compact est prévu pour les très petites charges utiles.

L'Identificateur de charge utile NDEF facultatif permet l'association de plusieurs charges utiles et l'établissement de références croisées entre elles.

Les Charges utiles NDEF peuvent comprendre des Messages NDEF imbriqués ou des chaînes de fragments liés de longueur inconnue au moment où les données sont générées.

Le NDEF est strictement un format de message, qui ne prévoit pas de concept de connexion ou de circuit logique, et ne traite pas non plus des problèmes de tête de ligne.

1.1 Objectifs

La spécification Format d'échange de données NFC (NDEF) est un format de données commun pour les Appareils NFC Forum.

La spécification Format d'échange de données NFC définit le format de structure de données NDEF ainsi que des règles permettant de construire un Message NDEF valide sous la forme d'une collection ordonnée et ininterrompue d'Enregistrements NDEF. En outre, elle définit le mécanisme permettant de spécifier les types de données d'application encapsulées dans des Enregistrements NDEF.

La spécification NDEF définit uniquement le format de structure de données permettant d'échanger des données spécifiques à une application ou à un service de manière interopérable, et ne définit aucun Type d'enregistrement NDEF en détail — les Types d'enregistrement NDEF sont définis dans des spécifications séparées.

La présente spécification NDEF prend pour hypothèse un protocole sous-jacent fiable, et par conséquent, cette spécification ne définit pas l'échange de données entre deux Appareils NFC Forum.

Un Appareil NFC Forum peut traiter les informations NDEF indépendamment de la façon dont il a reçu le Message NDEF.

En raison du grand nombre de formats d'encapsulation de message, de protocoles de marquage d'enregistrement et de protocoles de multiplexage existants, il est préférable de se montrer explicite au sujet des objets de conception du NDEF et, en particulier, de ce qui n'entre pas dans le domaine d'application du NDEF.

1.1.1 Objets de conception

L'objet de conception du NDEF est de fournir un format de message efficace et simple qui peut remplir les fonctions suivantes:

1. Encapsulation de documents et d'entités arbitraires, y compris des données chiffrées, des documents XML, des fragments XML, des données d'image comme des fichiers GIF et JPEG, etc.
2. Encapsulation de documents et d'entités initialement de taille inconnue. Cette capacité peut être utilisée pour encapsuler un contenu généré dynamiquement ou de très grandes entités sous la forme d'une série de fragments.

3. Agrégation dans un unique message de plusieurs documents et entités qui sont logiquement associés d'une certaine manière. Par exemple, le NDEF peut être utilisé pour encapsuler un message spécifique à la NFC et un ensemble de pièces jointes de types normalisés référencés à partir de ce message spécifique à la NFC.

4. Il convient qu'une encapsulation compacte de petites charges utiles soit assurée sans ajouter de complexité inutile dans les analyseurs syntaxiques.

Dans un souci d'efficacité et de simplicité, les mécanismes prévus par la présente spécification ont été délibérément limités afin de répondre à ces objets. Le NDEF n'a pas été conçu comme une description de message ou un format de document général tel que MIME ou XML. Au contraire, les applications NFC peuvent exploiter de tels formats en les encapsulant dans des Messages NDEF.

1.1.2 Anti-objets

La liste suivante identifie les points extérieurs au domaine d'application du NDEF:

1. Le NDEF ne formule aucune hypothèse quant aux types de charges utiles qui sont transportées au sein des Messages NDEF ou aux modèles d'échange de messages induits par de tels messages.
2. Le NDEF n'adopte en aucune manière la notion de connexion ou de circuit logique (virtuel ou autre).
3. Le NDEF ne cherche pas à traiter les problèmes de blocage en tête de ligne qui sont susceptibles de se produire lorsque des protocoles orientés flux comme TCP sont utilisés.

1.2 Documents ou références applicables

[NFC RTD] NFC Record Type Definition (RTD) Specification, NFC Forum

[RFC 1700] J. Reynolds et J. Postel, "Assigned Numbers", STD 2, RFC 1700, octobre 1994.

[RFC 1900] B. Carpenter, Y. Rekhter, "Renumbering Needs Work", RFC 1900, IAB, février 1996.

[RFC 2046] N. Freed, N. Borenstein, "Multipurpose Internet Mail Extensions (MIME) Part Two: Media Types", RFC 2046, Innosoft, First Virtual, novembre 1996.

[RFC 2047] K. Moore, "MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions) Part Three: Message Header Extensions for Non-ASCII Text", RFC 2047, University of Tennessee, novembre 1996.

[RFC 2048] N. Freed, J. Klensin, J. Postel, "Multipurpose Internet Mail Extensions (MIME) Part Four: Registration Procedures", RFC 2048, Innosoft, MCI, ISI, novembre 1996.

[RFC 2119] S. Bradner, "Key words for use in RFCs to Indicate Requirement Levels", RFC 2119, Harvard University, mars 1997.

[RFC 2616] R. Fielding, J. Gettys, J. C. Mogul, H. F. Nielsen, T. Berners-Lee, "Hypertext Transfer Protocol -- HTTP/1.1", RFC 2616, U.C. Irvine, DEC W3C/MIT, DEC, W3C/MIT, W3C/MIT, janvier 1997.

[RFC 2717] R. Petke, I. King, "Registration Procedures for URL Scheme Names", BCP: 35, RFC 2717, UUNET Technologies, Microsoft Corporation, novembre 1999.

[RFC 2718] L. Masinter, H. Alvestrand, D. Zigmond, R. Petke, "Guidelines for new URL Schemes", RFC 2718, Xerox Corporation, Maxware, Pirsenteret, WebTV Networks, Inc., UUNET Technologies, novembre 1999.

[RFC 2732] R. Hinden, B. Carpenter, L. Masinter, "Format for Literal IPv6 Addresses in URL's", RFC 2732, Nokia, IBM, AT&T, décembre 1999.

[RFC 3023] M. Murata, S. St. Laurent, D. Kohn, "XML Media Types", RFC 3023, IBM Tokyo Research Laboratory, simonstl.com, Skymoon Ventures, janvier 2001.

[RFC 3986] T. Berners-Lee, R. Fielding, L. Masinter, "Uniform Resource Identifiers (URI): Generic Syntax", RFC 3986, MIT/LCS, U.C. Irvine, Xerox Corporation, janvier 2005.

[URI SCHEME] Une liste des schémas d'Identificateurs de ressource universels (URI) enregistrés par l'IANA est disponible à l'adresse suivante: http://www.iana.org/assignments/uri-schemes.

1.3 Administration

La spécification Format d'échange de données NFC du NFC Forum est une spécification ouverte prise en charge par le Near Field Communication Forum, Inc., sis:

401 Edgewater Place, Suite 600
Wakefield, MA, 01880

Tél.: +1 781-876-8955
Fax: +1 781-610-9864

http://www.nfc-forum.org/

1.4 Utilisation de la marque et du logo

La politique du Near Field Communication Forum concernant l'utilisation des marques et des logos est décrite dans les NFC Forum Brand Identity Guidelines et dans les N-Mark Usage Guidelines, qui peuvent être consultées sur le site web du NFC Forum.

1.5 Propriété intellectuelle

Le présent document est conforme aux Lignes directrices de propriété intellectuelle spécifiées dans la *Politique des droits de propriété intellectuelle* du NFC Forum, comme cela est indiqué dans les *Règles de procédure* du NFC Forum. Ces documents sont disponibles sur le site web du NFC Forum.

1.6 Usage de termes spéciaux

Dans le présent document, les mots et expressions clés "DOIT", "DOIVENT", "NE DOIT PAS", "NE DOIVENT PAS", "IL CONVIENT QUE", "IL NE CONVIENT PAS QUE", "PEUT" et "PEUVENT" doivent être interprétés comme cela est décrit dans la [RFC 2119].

1.7 Abréviations

Le Tableau 1 contient les définitions des abréviations et acronymes utilisés dans le présent document.

Tableau 1: Abréviations

Abréviation	Description
CF (Chunk Flag)	Fanion de fragment
NDEF (NFC Data Exchange Format)	Format d'échange de données NFC
QoS (Quality of Service)	Qualité de service
RFU (Reserved for Future Use)	Réservé à un usage ultérieur
URI (Uniform Resource Identifier)	Identificateur de ressource universel

1.8 Glossaire

Gros-boutiste

Méthode d'enregistrement ou de transmission de données numériques de plusieurs octets, l'octet de poids fort étant placé au début.

Charge utile fragmentée

Données d'application qui ont été divisées en plusieurs fragments, chacun étant transporté dans un Enregistrement NDEF séparé.

Application NDEF

Application logique de couche supérieure sur un Appareil NFC Forum utilisant le NDEF pour formater des informations destinées à être échangées avec d'autres Appareils NFC Forum.

Générateur NDEF

Entité ou module qui encapsule des charges utiles définies par une application au sein de Messages NDEF.

Message NDEF

Construction de message de base définie par la présente spécification. Un message NDEF contient un ou plusieurs enregistrements NDEF.

Analyseur syntaxique NDEF

Entité ou module qui analyse syntaxiquement les Messages NDEF et transmet les charges utiles à une Application NDEF.

Charge utile NDEF

Données d'application transportées au sein d'un Enregistrement NDEF.

Identificateur de charge utile NDEF

Identificateur de ressource universel (URI) facultatif qui peut être utilisé pour identifier une charge utile.

Longueur de charge utile NDEF

Entier non signé qui indique le nombre d'octets de la charge utile d'un unique Enregistrement NDEF.

Type de charge utile NDEF

Identificateur qui indique le type de la charge utile.

Enregistrement NDEF

Un enregistrement NDEF contient une charge utile décrite par un type, une longueur et un identifiant facultatif.

Fragment d'enregistrement NDEF

Enregistrement NDEF qui contient un fragment de charge utile plutôt qu'une charge utile complète.

Enregistrement court NDEF

Enregistrement NDEF qui permet à des charges utiles ou des fragments allant jusqu'à 255 octets d'être transportés.

Appareil NFC Forum

Dispositif qui prend en charge au moins un protocole de communication pour au moins un mode de communication défini par les spécifications du NFC Forum. Les dispositifs du NFC Forum suivants sont actuellement définis:
Appareil universel NFC, Appareil à étiquettes NFC et Appareil lecteur NFC.

Dispositif de lecteur NFC

Dispositif du NFC Forum qui prend en charge le mode opératoire suivant: Lecteur/Enregistreur. Il peut également prendre en charge l'initiateur.

Dispositif d'étiquette NFC

Dispositif du NFC Forum qui prend en charge au moins un protocole de communication pour l'Émulateur de cartes et le format NDEF.

Dispositif universel NFC

Dispositif du NFC Forum qui prend en charge le mode opératoire suivant: Initiateur, Cible et Lecteur/Enregistreur. Il peut également prendre en charge l'Émulateur de cartes.