

---

---

**Cartes d'identification — Cartes à circuit(s)  
intégré(s) sans contact — Cartes de  
proximité —**

Partie 1:

**Caractéristiques physiques**

iTeh STANDARD PREVIEW

*Identification cards — Contactless integrated circuit(s) cards — Proximity  
cards —*

*(standards.iteh.ai)*

*Part 1: Physical characteristics*

ISO/IEC 14443-1:2000

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1bab9c86-b89f-4718-8924-9ad1b6cf02a7/iso-iec-14443-1-2000>

**PDF – Exonération de responsabilité**

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO/IEC 14443-1:2000](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1bab9c86-b89f-4718-8924-9ad1b6cf02a7/iso-iec-14443-1-2000)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1bab9c86-b89f-4718-8924-9ad1b6cf02a7/iso-iec-14443-1-2000>

© ISO/CEI 2000

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office  
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20  
Tel. + 41 22 749 01 11  
Fax. + 41 22 749 09 47  
E-mail [copyright@iso.ch](mailto:copyright@iso.ch)  
Web [www.iso.ch](http://www.iso.ch)

Version française parue en 2002

Imprimé en Suisse

## Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) et la CEI (Commission électrotechnique internationale) forment le système spécialisé de la normalisation mondiale. Les organismes nationaux membres de l'ISO ou de la CEI participent au développement de Normes internationales par l'intermédiaire des comités techniques créés par l'organisation concernée afin de s'occuper des domaines particuliers de l'activité technique. Les comités techniques de l'ISO et de la CEI collaborent dans des domaines d'intérêt commun. D'autres organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO et la CEI participent également aux travaux.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 3.

Dans le domaine des technologies de l'information, l'ISO et la CEI ont créé un comité technique mixte, l'ISO/CEI JTC 1. Les projets de Normes internationales adoptés par le comité technique mixte sont soumis aux organismes nationaux pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des organismes nationaux votants.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments de la présente partie de l'ISO/CEI 14443 peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO et la CEI ne sauraient être tenues pour responsables de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

La Norme internationale ISO/CEI 14443-1 a été élaborée par le comité technique mixte ISO/CEI JTC 1, *Technologies de l'information*, sous-comité SC 17, *Cartes d'identification et dispositifs associés*.

L'ISO/CEI 14443 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Cartes d'identification — Cartes à circuit(s) intégré(s) sans contact — Cartes de proximité*:

- *Partie 1: Caractéristiques physiques*
- *Partie 2: Interface radio fréquence et des signaux de communication*
- *Partie 3: Initialisation et anticollision*
- *Partie 4: Protocole de transmission*

Les annexes A et B de la présente partie de l'ISO/CEI 14443 sont données uniquement à titre d'information.

## Introduction

L'ISO/CEI 14443 fait partie d'une série de Normes internationales qui décrivent les paramètres des cartes d'identification, tels qu'ils sont définis dans l'ISO/CEI 7810, et l'utilisation de ces cartes pour les échanges internationaux.

La présente partie de l'ISO/CEI 14443 décrit les caractéristiques physiques des cartes de proximité.

Elle n'exclut pas l'intégration à ces cartes d'autres technologies normalisées, comme celles mentionnées dans l'annexe A informative.

Les technologies normalisées concernant les cartes sans contact recouvrent différents types de cartes, comme le montrent l'ISO/CEI 10536 (cartes à couplage rapproché), l'ISO/CEI 14443 (cartes de proximité) et l'ISO/CEI 15693 (cartes de voisinage). Ces cartes sont à utiliser respectivement à proximité immédiate, à proximité et à une certaine distance des coupleurs associés.

L'ISO/CEI 14443 a pour objet de permettre le fonctionnement des cartes de proximité en présence d'autres cartes sans contact conformes à l'ISO/CEI 10536 et à l'ISO/CEI 15693.

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO/IEC 14443-1:2000

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1bab9c86-b89f-4718-8924-9ad1b6cf02a7/iso-iec-14443-1-2000>

# Cartes d'identification — Cartes à circuit(s) intégré(s) sans contact — Cartes de proximité — Partie 1: Caractéristiques physiques

## 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO/CEI 14443 prescrit les caractéristiques physiques des cartes de proximité. Elle est applicable aux cartes d'identification de type ID-1 fonctionnant à proximité d'un coupleur.

L'utilisateur de la présente partie de l'ISO/CEI 14443 doit également se référer aux autres parties de l'ISO/CEI 14443.

## 2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de l'ISO/CEI 14443. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de l'ISO/CEI 14443 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de l'ISO et de la CEI possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

ISO/CEI 7810, *Cartes d'identification — Caractéristiques physiques.*

ISO/CEI 10373, *Cartes d'identification — Méthodes d'essai.*

CEI 61000-4-2, *Compatibilité électromagnétique (CEM) — Partie 4: Techniques d'essai et de mesure — Section 2: Essai d'immunité aux décharges électrostatiques.*

## 3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente partie de l'ISO/CEI 14443, les termes et définitions suivants s'appliquent.

### 3.1

#### **circuit intégré**

composant électronique conçu pour assurer des fonctions de traitement et/ou de mémorisation

### 3.2

#### **sans contact**

se dit de la manière d'établir des échanges de signaux avec une carte ou d'alimenter cette carte sans avoir recours à aucun élément galvanique (c'est-à-dire qu'il n'existe pas de chemin ohmique entre le dispositif d'interface externe et le ou les circuits intégrés de la carte)

### 3.3

#### **carte à circuit(s) intégré(s) sans contact**

carte de type ID-1 (telle que prescrite dans l'ISO/CEI 7810) dans laquelle sont insérés un ou plusieurs circuits intégrés et pour laquelle la connexion à ce(s) circuit(s) intégré(s) s'effectue sans contact

### 3.4

#### **carte de proximité**

carte de type ID-1 dans laquelle sont insérés un ou plusieurs circuits intégrés et des systèmes de couplage et pour laquelle la connexion à ce(s) circuit(s) intégré(s) s'effectue par couplage inductif à proximité d'un coupleur

### 3.5

#### **coupleur de proximité**

dispositif de lecture/écriture qui utilise le couplage inductif pour alimenter la carte de proximité et pour contrôler l'échange de données avec la carte

## **4 Caractéristiques physiques**

### **4.1 Généralités**

La carte de proximité doit avoir les caractéristiques physiques correspondant aux exigences définies, pour les cartes de type ID-1, par l'ISO/CEI 7810.

### **4.2 Dimensions**

Les dimensions nominales de la carte de proximité doivent être celles de la carte de type ID-1 spécifiée dans l'ISO/CEI 7810.

### **4.3 Autres caractéristiques**

#### **4.3.1 Lumière ultraviolette**

La présente partie de l'ISO/CEI 14443 ne tient pas compte des exigences de protection des cartes de proximité contre des rayonnements ultraviolets qui seraient supérieurs à ceux produits au niveau de la mer par une lumière naturelle normale. Lorsqu'une telle protection est nécessaire, il incombe au fabricant de la carte de la fournir et d'indiquer le niveau de tolérance aux ultraviolets.

#### **4.3.2 Rayons X**

La carte de proximité doit continuer à fonctionner normalement après exposition de l'une ou l'autre de ses faces à des rayons X d'énergie moyenne, de l'ordre de 70 keV à 140 keV, avec une dose cumulée de 0,1 Gy par an.

NOTE Ce chiffre correspond environ au double de la dose maximale à laquelle un être humain peut être exposé chaque année.

#### **4.3.3 Contrainte de pliage dynamique**

La carte de proximité doit continuer à fonctionner normalement après les essais effectués selon les méthodes d'essai décrites dans l'ISO/CEI 10373, où le pliage maximal sur l'axe court et sur l'axe long est de  $h_w A = 20$  mm et  $h_w B = 10$  mm.

#### **4.3.4 Contrainte de torsion dynamique**

La carte de proximité doit continuer à fonctionner normalement après les essais effectués selon les méthodes d'essai décrites dans l'ISO/CEI 10373, où l'angle de rotation maximal est  $\alpha = 15^\circ$ .

#### 4.3.5 Champs magnétiques alternatifs

La carte de proximité doit continuer à fonctionner normalement après exposition, dans n'importe quelle orientation, à un champ magnétique d'un niveau moyen indiqué au Tableau 1. Le temps moyen est de 6 min et le niveau efficace maximal du champ magnétique est limité à 33 fois le niveau moyen.

**Tableau 1 — Résistance et fréquence du champ magnétique**

Gamme de fréquences (MHz)	Résistance du champ magnétique moyen (A/m efficace)
0,3 – 3,0	1,63
3,0 – 30	4,89/ <i>f</i>
30 – 300	0,163
<i>f</i> Fréquence, en MHz	

De plus, la carte de proximité doit continuer à fonctionner normalement après une exposition continue à un champ magnétique d'un niveau moyen de 10 A/m efficace à 13,56 MHz. Le temps moyen est de 30 s et le niveau maximal du champ magnétique est limité à 12 A/m efficace.

#### 4.3.6 Champ électrique alternatif

La carte de proximité doit continuer à fonctionner normalement après exposition, dans n'importe quelle orientation, à un champ électrique d'un niveau moyen indiqué au Tableau 2. Le temps moyen est de 6 min et le niveau efficace maximal du champ électrique est limité à 33 fois le niveau moyen.

**Tableau 2 — Résistance et fréquence du champ électrique**

Gamme de fréquences (MHz)	Résistance du champ électrique moyen (V/m efficace)
0,3 – 3,0	1,63
3,0 – 30	4,89/ <i>f</i>
30 – 300	0,163
<i>f</i> Fréquence, en MHz	

#### 4.3.7 Electricité statique

La carte de proximité doit continuer à fonctionner normalement après les essais effectués selon les méthodes d'essai décrites dans l'ISO/CEI 10373 (en référence à la CEI 61000-4-2 :1995), avec une tension d'essai de 6 kV.

#### 4.3.8 Champ magnétique statique

La carte de proximité doit continuer à fonctionner normalement après exposition à un champ magnétique statique de 640 kA/m.

**AVERTISSEMENT — Un tel champ magnétique risque d'effacer le contenu d'une piste magnétique.**

#### 4.3.9 Température de fonctionnement

La carte de proximité doit fonctionner normalement à des températures ambiantes comprises entre 0 °C et 50 °C.

## Annexe A (informative)

### Compatibilité entre technologies normalisées

La présente partie de l'ISO/CEI 14443 n'exclut pas l'intégration de la carte de proximité à d'autres technologies normalisées sur les cartes d'identification, comme celles indiquées ci-après:

ISO/CEI 7811, *Cartes d'identification — Technique d'enregistrement.*

ISO/CEI 7812, *Cartes d'identification — Identification des émetteurs.*

ISO/CEI 7813, *Cartes d'identification — Cartes de transactions financières.*

ISO/CEI 7816, *Cartes d'identification — Cartes à circuit(s) intégré(s) à contacts.*

ISO/CEI 10536, *Cartes d'identification — Cartes à circuit(s) intégré(s) sans contact.*

ISO/CEI 15693, *Cartes d'identification — Cartes à circuit(s) intégré(s) sans contact — Cartes de voisinage.*

**AVERTISSEMENT — Des restrictions peuvent s'appliquer à l'embossage de la carte de proximité.**

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO/IEC 14443-1:2000](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1bab9c86-b89f-4718-8924-9ad1b6cf02a7/iso-iec-14443-1-2000)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1bab9c86-b89f-4718-8924-9ad1b6cf02a7/iso-iec-14443-1-2000>

**Annexe B**  
(informative)

**Qualité de surface pour l'impression**

Si la carte de proximité doit être personnalisée par surimpression après la fabrication, il convient de s'assurer que les surfaces utilisées pour l'impression sont de qualité suffisante pour la technique d'impression ou l'imprimante utilisées.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO/IEC 14443-1:2000](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1bab9c86-b89f-4718-8924-9ad1b6cf02a7/iso-iec-14443-1-2000)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1bab9c86-b89f-4718-8924-9ad1b6cf02a7/iso-iec-14443-1-2000>