

NORME  
INTERNATIONALE

ISO/CEI  
10536-1

Première édition  
1992-09-15

---

---

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

**Partie 1:**

Caractéristiques physiques

(standards.iteh.ai)

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

*Part 1: Physical characteristics.*

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9493077c-36c9-4d4b-931d-15e442d76b4c/iso-iec-10536-1-1992>



Numéro de référence  
ISO/CEI 10536-1:1992(F)

## Sommaire

	Page
1	Domaine d'application ..... 1
2	Références normatives ..... 1
3	Définitions ..... 2
4	Caractéristiques physiques ..... 2
	4.1 Généralités ..... 2
	4.2 Autres caractéristiques ..... 2
<b>Annexe</b>	
A	Méthodes d'essai ..... 4

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

ISO/IEC 10536-1:1992

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9493077c-36c9-4d4b-931d-15e442d76b4c/iso-iec-10536-1-1992>

© ISO/CEI 1992

Droits de reproduction réservés. 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'éditeur.

ISO/CEI Copyright Office • Case Postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse  
Version française tirée en 1993

Imprimé en Suisse

## Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) et la CEI (Commission électrotechnique internationale) forment ensemble un système consacré à la normalisation internationale considérée comme un tout. Les organismes nationaux membres de l'ISO ou de la CEI participent au développement des Normes internationales par l'intermédiaire des comités techniques créés par l'organisation concernée afin de s'occuper des différents 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 ou non gouvernementales, en liaison avec l'ISO et la CEI participent également aux travaux.

Dans le domaine des technologies de l'information, l'ISO et la CEI ont créé un comité technique technique mixte, l'ISO/CEI JTC 1. Les projets de Normes internationales adoptés par le comité technique mixte sont soumis aux organismes nationaux pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales. Les Normes internationales sont approuvées conformément aux procédures qui requièrent l'approbation de 75 % au moins des organismes nationaux votants.

La Norme internationale ISO/CEI 10536-1 a été élaborée par le comité technique mixte ISO/CEI JTC 1, *Technologies de l'information*.

L'ISO/CEI 10536 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Cartes d'identification — Cartes à circuit(s) intégré(s) sans contact* :

— *Partie 1 : Caractéristiques physiques*

ISO/IEC 10536-1:1992

<https://standards.itec.int/cats/standards/sic/0403077-36-0-418-0001>  
L'annexe A de la présente partie de l'ISO/CEI 10536 est donnée uniquement à titre d'information. ISO/IEC 10536-1:1992

## Introduction

La présente partie de l'ISO/CEI 10536 fait partie d'une série de Normes internationales qui décrivent les paramètres des cartes d'identification, tels qu'ils sont définis dans l'ISO 7810, et l'utilisation de ces cartes pour les échanges internationaux.

La présente partie de l'ISO/CEI 10536 n'exclut pas l'intégration à ces cartes d'autres technologies normalisées comme celles mentionnées à l'article 2.

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

ISO/IEC 10536-1:1992

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9493077c-36c9-4d4b-931d-15e442d76b4c/iso-iec-10536-1-1992>

# Cartes d'identification — Cartes à circuit(s) intégré(s) sans contact —

## Partie 1 : Caractéristiques physiques

### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO/CEI 10536 prescrit les caractéristiques physiques des cartes à circuit(s) intégré(s) sans contact. Elle est applicable aux cartes d'identification de type ID-1.

La présente partie de l'ISO/CEI 10536 est applicable aux cartes à circuit(s) intégré(s) ayant une interface physique permettant de transmettre l'alimentation, les signaux d'horloge et les signaux de données à la carte à circuit(s) intégré(s) sans contact et de recevoir des signaux de données à partir de cette carte sans utiliser aucun point de contact conducteur. La présente partie ne définit ni la nature, ni le nombre, ni le positionnement des interfaces sans contact.

L'annexe A comprend des méthodes d'essai et des critères d'acceptation concernant certaines des caractéristiques à respecter.

NOTE 1 D'autres types de cartes à circuit(s) intégré(s) sans contact, de formats ou d'interfaces, de portées opérationnelles différentes, pourront être développés à l'avenir, ce qui entraînera la modification de la présente partie de l'ISO/CEI 10536, ou rendra nécessaire l'élaboration d'autres Normes internationales.

### 2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de l'ISO/CEI 10536. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente partie de l'ISO/CEI 10536 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des

normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 7810:1985, *Cartes d'identification — Caractéristiques physiques.*

ISO 7811-1:1985, *Cartes d'identification — Technique d'enregistrement — Partie 1 : Estampage.*

ISO 7811-2:1985, *Cartes d'identification — Technique d'enregistrement — Partie 2 : Magnétique.*

ISO 7811-3:1985, *Cartes d'identification — Technique d'enregistrement — Partie 3 : Position des caractères estampés sur les cartes ID-1.*

ISO 7811-4:1985, *Cartes d'identification — Technique d'enregistrement — Partie 4 : Position des pistes magnétiques pour lecture uniquement, pistes 1 et 2.*

ISO 7811-5:1985, *Cartes d'identification — Technique d'enregistrement — Partie 5 : Position de la piste magnétique enregistrement-lecture, piste 3.*

ISO 7812:1987, *Cartes d'identification — Système de numérotation et procédure d'enregistrement pour les identificateurs d'émetteur.*

ISO 7813:1990, *Cartes d'identification — Cartes de transactions financières.*

ISO 7816-1:1987, *Cartes d'identification — Cartes à circuit(s) intégré(s) à contacts — Partie 1 : Caractéristiques physiques.*

ISO 7816-2:1988, *Cartes d'identification — Cartes à circuit(s) intégré(s) à contacts — Partie 2 : Dimensions et emplacement des contacts.*

### 3 Définitions

Pour les besoins de la présente partie de l'ISO/CEI 10536, les définitions suivantes s'appliquent.

**3.1 circuit intégré :** Composant électronique conçu pour assurer des fonctions de traitement et/ou de mémorisation, ainsi que pour contrôler des fonctions d'entrée/sortie.

**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. (Il n'existe donc pas de chemin physique direct entre le dispositif d'interface externe et le [ou les] circuit(s) intégré(s) de la carte).

**3.3 carte à circuit(s) intégré(s) sans contact :** Carte de type ID-1 (telle que prescrite dans l'ISO 7810, l'ISO 7811 parties 1 à 5, l'ISO 7812 et l'ISO 7813) dans laquelle sont insérés un (ou plusieurs) circuit(s) intégré(s) et pour laquelle la connexion à ce(s) circuit(s) intégré(s) se fait sans contact.

**3.4 dispositif de connexion de carte :** Dispositif utilisé pour alimenter une carte à circuit(s) intégré(s) sans contact, lui fournir un signal d'horloge et échanger des données avec elle.

### 4 Caractéristiques physiques

#### 4.1 Généralités

Les cartes à circuit(s) intégré(s) sans contact doivent avoir les caractéristiques physiques correspondant aux prescriptions définies, pour les cartes de type ID-1, par l'ISO 7810 et l'ISO 7813. Les spécifications en matière d'épaisseur sont toutefois uniquement applicables aux cartes à circuit(s) intégré(s) sans contact non estampées.

NOTE 2 Des méthodes d'essai spécifiques, applicables à plusieurs de ces caractéristiques, sont décrites en annexe (informatives).

NOTE 3 En ce qui concerne la résistance aux produits chimiques (voir paragraphe 5.1.4 de l'ISO 7810:1985), l'attention des émetteurs de cartes est attirée sur le fait que les informations contenues sur les pistes magnétiques ou dans le(s) circuit(s) intégré(s) peuvent être rendues inutilisables par suite de contamination.

#### 4.2 Autres caractéristiques

##### 4.2.1 Lumière ultra-violette

La présente partie de l'ISO/CEI 10536 ne tient pas compte des prescriptions de protection des cartes à circuit(s) intégré(s) sans contact 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.

##### 4.2.2 Rayons X

L'exposition de l'une ou l'autre des faces d'une carte à circuit(s) intégré(s) sans contact à des rayons X d'énergie moyenne, de l'ordre de 70 keV à 140 keV avec une dose cumulée de 0,1 Gy-an<sup>-1</sup> ne doit entraîner aucun dysfonctionnement de la carte.

NOTE 4 Ce chiffre correspond environ au double de la dose maximale à laquelle un être humain peut être exposé chaque année.

##### 4.2.3 Profil de la surface

La différence de niveau entre les zones dans lesquelles est placée l'interface sans contact à circuits intégrés et la surface adjacente de la carte doit être comprise entre 0,1 mm sous la surface et 0,05 mm au-dessus de la surface. La zone de protection précisée dans le paragraphe 5.3.3 de l'ISO 7810:1985 doit être étendue à la zone comprise entre les points B et C sur la figure présentée par l'ISO 7810.

##### 4.2.4 Résistance mécanique

Lors des essais effectués selon les méthodes décrites en A.1 et A.2, les cartes à circuit(s) intégré(s) sans contact doivent répondre aux critères d'acceptation définis dans ces mêmes articles.

##### 4.2.5 Compatibilité électromagnétique

Les cartes à circuit(s) intégré(s) sans contact doivent être conçues de manière à respecter les prescriptions suivantes.

a) La perturbation électromagnétique créée par une carte, seule ou associée à son dispositif de connexion, ne doit pas dépasser le niveau au-dessus duquel il risquerait d'empêcher le bon fonctionnement d'équipements de radio ou de télécommunication ou de tout autre appareil.

b) La carte doit bénéficier d'un niveau d'immunité interne contre les perturbations électromagnétiques assez élevé pour que son bon fonctionnement ne soit pas altéré.

##### 4.2.6 Interférence électromagnétique entre la piste magnétique et les composants électroniques

Si la carte porte une piste magnétique, les composants électroniques doivent être protégés afin que leur bon fonctionnement ne soit pas menacé et qu'ils ne risquent pas d'être endommagés ou altérés par une opération de lecture, d'écriture ou d'effacement effectuée sur la piste magnétique. Réciproquement, un système de protection doit assurer qu'une opération effectuée sans contact sur la carte n'altère pas le fonctionnement de la piste magnétique.

#### 4.2.7 Interférences électriques et électromagnétiques entre l'interface à contacts et les composants électroniques

Si la carte comporte une interface à contacts, les composants électroniques à l'intérieur de la carte doivent être protégés afin que leur bon fonctionnement ne soit pas menacé et qu'ils ne risquent pas d'être endommagés ou altérés par l'utilisation de l'interface à contacts. Réciproquement, un système de protection doit assurer qu'une opération sans contact effectuée sur la carte n'altère pas le fonctionnement de l'interface à contacts.

#### 4.2.8 Champs magnétiques

L'interface sans contact et les circuits intégrés doivent pouvoir fonctionner normalement après exposition de la carte à circuit(s) intégré(s) sans contact à un champ magnétique statique de 79,5 kA/m.

**ATTENTION : Un tel champ magnétique risque d'effacer le contenu d'une piste magnétique.**

#### 4.2.9 Électricité statique

L'exposition de la carte à circuit(s) intégré(s) sans contact à un champ d'électricité statique, dans les conditions décrites en A.3, ne doit pas altérer les performances de la carte.

#### 4.2.10 Températures de fonctionnement

Les cartes à circuit(s) intégré(s) sans contact doivent être conçues et fabriquées pour fonctionner à des températures ambiantes comprises au moins entre 0 °C et 50 °C.

#### 4.2.11 Température de surface

La température de la surface de la carte ne doit en aucun cas excéder 85 °C.

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

[ISO/IEC 10536-1:1992](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9493077c-36c9-4d4b-931d-15e442d76b4c/iso-iec-10536-1-1992)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9493077c-36c9-4d4b-931d-15e442d76b4c/iso-iec-10536-1-1992>

## Annexe A

(informative)

### Méthodes d'essai

#### A.1 Résistance au pliage

##### A.1.1 Mode opératoire

Placer la carte à circuit(s) intégré(s) sans contact entre les deux mâchoires d'une machine comme indiqué à la figure A.1. Plier de la manière suivante :

a) le côté long, avec une déformation  $f$  de 20 mm, à un rythme de 30 pliages par minute ;

puis

b) le côté court, avec une déformation  $f$  de 10 mm, à un rythme de 30 pliages par minute.

Vérifier le fonctionnement de la carte en mode écriture et/ou lecture tous les 125 pliages.

Retourner ensuite la carte, la placer à nouveau dans la machine et répéter l'ensemble de la procédure.

Il est recommandé d'effectuer l'essai sur un minimum de 250 pliages pour chacune des quatre positions d'essai.

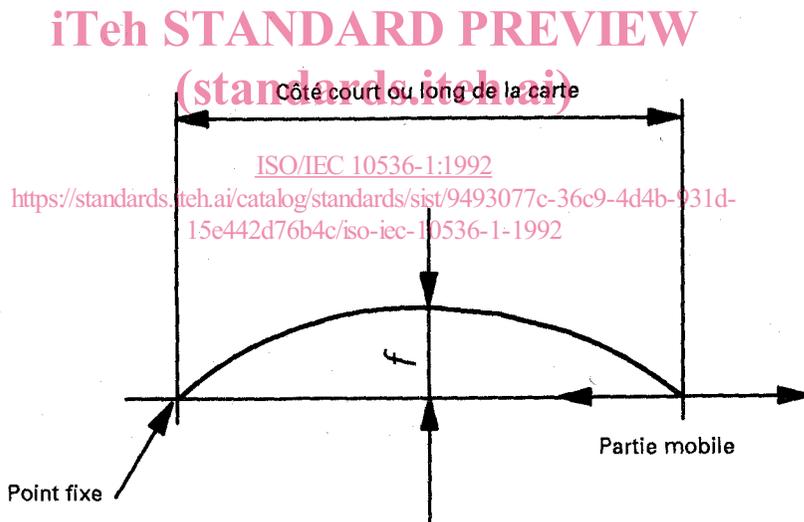


Figure A.1 — Dispositif d'essai de résistance au pliage

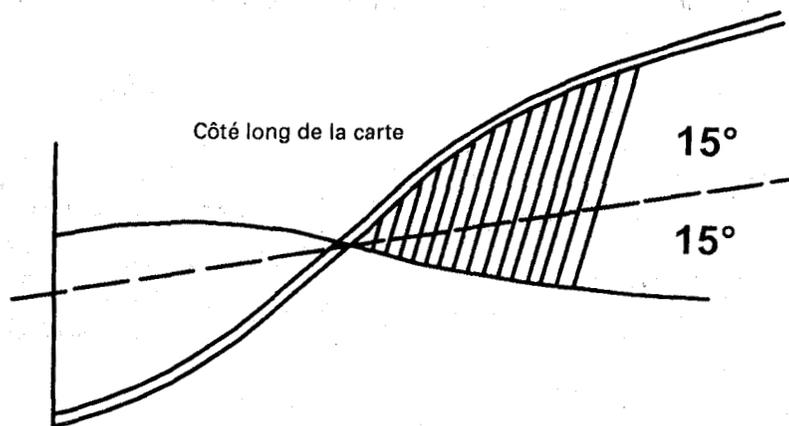
##### A.1.2 Critère d'acceptation

La carte doit continuer à fonctionner et ne doit présenter aucune craquelure après 250 pliages dans chacune des quatre positions d'essai.

## A.2 Résistance à la torsion

### A.2.1 Mode opératoire

Placer la carte dans une machine qui applique une torsion à ses côtés courts, le déplacement maximal étant de  $15^\circ \pm 1^\circ$  dans des directions opposées, à la vitesse de 30 torsions par minute. Vérifier le bon fonctionnement de la carte en mode écriture et/ou lecture (selon le cas) toutes les 125 torsions.



**Figure A.2** — Carte à circuit(s) intégré(s) sans contact soumise à l'essai de résistance à la torsion

### A.2.2 Critères d'acceptation

La carte doit continuer de fonctionner et ne doit présenter aucune craquelure après 1 000 torsions.

ISO/IEC 10536-1:1992

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/cist/9493077c-36c9-4d4b-931d-15e442d76b4c/iso-iec-10536-1-1992>