
**Identification des animaux par
radiofréquence —**

**Partie 2:
Évaluation de la conformité des
émetteurs-récepteurs RFID à l'ISO
11784 et à l'ISO 11785**

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Radiofrequency identification of animals —

*Part 2: Evaluation of conformance of RFID transceivers with ISO
11784 and ISO 11785*

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c37d7432-490d-4841-a2bb-88bfd209f81/iso-24631-2-2017>



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 24631-2:2017

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c37d7432-490d-4841-a2bb-88bfd209f81/iso-24631-2-2017>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2017, Publié en Suisse

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, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Ch. de Blandonnet 8 • CP 401
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland
Tel. +41 22 749 01 11
Fax +41 22 749 09 47
copyright@iso.org
www.iso.org

Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
Introduction.....	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Conformité	3
5 Termes abrégés	3
6 Application	3
7 Modes opératoires d'essai	4
7.1 Généralités.....	4
7.2 Fréquence du champ d'activation.....	4
7.3 Essai de fonctionnement.....	4
7.4 Synchronisation du champ d'activation.....	5
7.5 Essai d'une synchronisation sans fil.....	6
7.6 Appareillage d'essai.....	7
7.7 Installations d'essai.....	7
7.8 Conditions d'essai.....	10
Annexe A (normative) Formulaire de demande d'un essai (ISO 24631-2)	11
Annexe B (normative) Conditions relatives à l'utilisation de l'enregistrement des émetteurs-récepteurs (ISO 24631-2)	12
Bibliographie	13
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c37d7432-490d-4841-a2bb-88bfd209f81/iso-24631-2-2017	

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

(standards.iteh.ai)

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: www.iso.org/iso/fr/avant-propos.html.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 23, *Tracteurs et matériels agricoles et forestiers*, sous-comité SC 19, *Électronique en agriculture*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 24631-2:2009), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes:

- une vérification que la lecture code de pays/de fabricant et du code d'identification n'est pas affectée par le bit RUDI a été incluse (voir 7.3).

Une liste de toutes les parties de la série ISO 24631 est disponible sur le site Web de l'ISO.

Introduction

L'ISO a désigné un organisme d'enregistrement (RA, *registration authority*) ayant la compétence d'enregistrer les codes de fabricant utilisés dans l'identification par radiofréquence (RFID) des animaux, conformément à l'ISO 11784 et à l'ISO 11785.

L'organisme d'enregistrement pour l'ISO 11784 et l'ISO 11785 peut être consulté à l'adresse http://www.iso.org/iso/home/standards_development/list_of_iso_technical_committees/maintenance_agencies.htm.

Le présent document traite de la conformité des émetteurs-récepteurs RFID

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 24631-2:2017

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c37d7432-490d-4841-a2bb-88bfd209f81/iso-24631-2-2017>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 24631-2:2017

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c37d7432-490d-4841-a2bb-88bfd209f81/iso-24631-2-2017>

Identification des animaux par radiofréquence —

Partie 2:

Évaluation de la conformité des émetteurs-récepteurs RFID à l'ISO 11784 et à l'ISO 11785

1 Domaine d'application

Le présent document fournit les moyens d'évaluer la conformité à l'ISO 11784 et à l'ISO 11785 des émetteurs-récepteurs RFID (identification par radiofréquence) utilisés pour l'identification individuelle des animaux. Elle spécifie également la procédure de demande d'un enregistrement des essais d'un émetteur-récepteur, ainsi que les droits et devoirs relatifs des parties impliquées.

Le présent document comprend un essai de synchronisation sans fil applicable aux émetteurs-récepteurs mobiles; cependant, il ne contient aucune disposition relative à l'évaluation de la synchronisation câblée des émetteurs-récepteurs fixes.

Les modes opératoires d'essai spécifiés dans le présent document sont reconnus par la Fédération européenne des associations vétérinaires pour les animaux de compagnie (FECAVA) et par l'Association mondiale vétérinaire pour les petits animaux (WSAVA), et peuvent donc s'appliquer également aux animaux de compagnie.

(standards.iteh.ai)

2 Références normatives ISO 24631-2:2017

Les documents suivants cités dans le texte 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).

ISO 11784, *Identification des animaux par radiofréquence — Structure du code*

ISO 11785:1996, *Identification des animaux par radiofréquence — Concept technique*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

L'ISO et l'IEC gèrent des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation aux adresses suivantes:

- Electropedia de l'IEC: disponible sur <http://www.electropedia.org/>;
- Online browsing platform de l'ISO: disponible sur <http://www.iso.org/obp>.

3.1

accréditation

attestation délivrée par une tierce partie, ayant rapport à un organisme d'évaluation de la conformité, constituant une reconnaissance formelle de la compétence de ce dernier à réaliser des activités spécifiques d'évaluation de la conformité

[SOURCE: ISO/IEC 17000:2004, 5.6]

3.2 numéro de référence d'enregistrement

numéro attribué au *fabricant* (3.6) d'un *émetteur-récepteur* (3.12) par l'*organisme d'enregistrement* (3.11)

EXEMPLE ISO 24631-2 2017-02-001

Note 1 à l'article: Il comprend une référence à la Norme internationale selon laquelle l'enregistrement est effectué, l'année de l'attribution (quatre chiffres), le type de dispositif soumis à l'essai («02» pour les émetteurs-récepteurs conformes au présent document) et le numéro d'ordre (trois chiffres) référençant les émetteurs-récepteurs ayant, dans l'année, satisfait aux essais.

3.3 code de pays

code numérique de trois chiffres représentant un pays conformément à l'ISO 3166-1

3.4 émetteur-récepteur ISO 11784 et ISO 11785

émetteur-récepteur (3.12) qui lit au moins les transpondeurs FDX-B et HDX, tels que définis dans l'ISO 11784 et l'ISO 11785

3.5 transpondeur ISO 11784 et ISO 11785

dispositif d'identification par radiofréquence (RFID) qui, lorsqu'il est activé par un *émetteur-récepteur* (3.12), transmet son *code transpondeur* (3.14) conformément à l'ISO 11784 et l'ISO 11785

3.6 fabricant

société qui soumet une demande d'essai de conformité à l'ISO 11784 et à l'ISO 11785 pour des *émetteurs-récepteurs* (3.12)

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

3.7 code de fabricant (MFC)

numéro à trois chiffres attribué par le RA à un *fabricant* (3.6) dans le respect des conditions exposées à l'ISO 24631-1:2017, Annexe E, dont la plage de valeurs dans la structure du code est conforme à l'ISO 11784

ISO 24631-2:2017

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c37d7432-490d-4841-a2bb-88b1dd207181/iso-24631-2-2017>

Note 1 à l'article: Un seul code de fabricant est attribué à un même fabricant.

3.8 centre d'essai reconnu par le RA

centre d'essai accrédité répondant aux critères de l'*organisme d'enregistrement* (3.11)

3.9 transpondeur enregistré par le RA

transpondeur (3.13) enregistré par l'*organisme d'enregistrement* (3.11)

3.10 transpondeur de référence

transpondeur (3.13) utilisé pour soumettre à l'essai un *émetteur-récepteur* (3.12), choisi parmi les différents types de *transpondeurs enregistrés par le RA* (3.9)

3.11 organisme d'enregistrement (RA)

autorité qui approuve des laboratoires d'essai et qui émet et enregistre les *codes de fabricant* (3.7) et les codes de produit

3.12 émetteur-récepteur

dispositif utilisé pour communiquer avec le *transpondeur* (3.13)

3.13**transpondeur**

dispositif d'identification par radiofréquence (RFID) qui transmet l'information qu'il a en mémoire lorsqu'il est activé par un *émetteur-récepteur* (3.12) et qui peut stocker une nouvelle information

Note 1 à l'article: Voir ISO 24631-1 pour une définition des principaux types de transpondeurs.

3.14**code de transpondeur**

code programmé dans le *transpondeur* (3.13), tel que défini dans l'ISO 11784 et dans l'ISO 11785

4 Conformité

Le mode opératoire du présent document inclut la possibilité d'enregistrement des émetteurs-récepteurs par le RA, les modes opératoires du présent document doivent être suivis si une société souhaite l'enregistrement d'un émetteur-récepteur par le RA.

Les centres d'essai reconnus par l'organisme d'enregistrement (RA) doivent effectuer les essais des émetteurs-récepteurs en appliquant les modes opératoires spécifiés à l'Article 7 et doivent communiquer les résultats d'essai au RA. Ces essais sont en conformité avec les exigences techniques de l'ISO 11784 et de l'ISO 11785. Le fabricant doit effectuer sa demande d'essai de l'émetteur-récepteur en remplissant et envoyant au RA le formulaire fourni à l'Annexe A. L'enregistrement est accordé à l'émetteur-récepteur qui passe avec succès les essais de l'Article 7. Les émetteurs-récepteurs enregistrés par le RA obtiennent un numéro de référence d'enregistrement. L'Annexe B précise les conditions imposées au fabricant associées à l'utilisation de l'enregistrement.

ITIH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

5 Termes abrégés

CRC	contrôle par redondance cyclique <small>ISO 24631-2:2017 https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c37d7432-490d-4841-a2bb-88bf6d209f81/iso-24631-2-2017</small>
FDX-B	protocole de communication duplex (full duplex, conforme à l'ISO 11785, à l'exclusion des protocoles mentionnés à l'ISO 11785:1996, Annexe A)
HDX	protocole de communication semi-duplex (half duplex)
MFC	code de fabricant (manufacturer code)
RA	organisme d'enregistrement (registration authority)
RF	radiofréquence
RFID	identification par radiofréquence (radiofrequency identification)

6 Application

6.1 Le fabricant peut faire une demande pour un essai de conformité pour un émetteur-récepteur ISO 11784 et ISO 11785.

6.2 La demande à soumettre au RA doit comprendre une lettre d'accompagnement et le formulaire de demande fourni à l'Annexe A. Le RA doit envoyer au fabricant un accusé de réception de la demande dans les deux semaines. En signant le formulaire de demande, le fabricant accepte de satisfaire aux dispositions du présent document.

6.3 Les centres d'essai qui sont accrédités selon l'ISO/IEC 17025 pour les mesures définies dans le présent document peuvent être reconnus par le RA.

6.4 Le RA met à jour une liste des centres d'essai reconnus, dans laquelle le fabricant peut choisir le centre qui soumettra à l'essai son produit émetteur-récepteur.

6.5 Le fabricant doit envoyer au centre d'essai reconnu par le RA un émetteur-récepteur et tous les accessoires nécessaires. Le fabricant doit s'assurer que l'équipement est en mesure d'afficher ou de stocker les codes du transpondeur durant l'essai.

6.6 Le centre d'essai reconnu par le RA doit vérifier les émetteurs-récepteurs conformément aux modes opératoires d'essai spécifiés à l'Article 7. Tous les transpondeurs de référence doivent être lisibles par l'émetteur-récepteur soumis à l'essai. Les codes lus doivent correspondre aux codes connus des transpondeurs de référence.

6.7 Le centre d'essai reconnu par le RA doit établir un rapport confidentiel des résultats et doit envoyer deux exemplaires du rapport (ou une version électronique) au Président du RA.

6.8 Le Président du RA doit communiquer les résultats d'essai au fabricant par lettre accompagnée d'un exemplaire du rapport.

6.9 Le RA doit émettre un numéro de référence d'enregistrement pour chaque type et modèle d'émetteur-récepteur conforme.

6.10 Le centre d'essai reconnu par le RA doit conserver les émetteurs-récepteurs soumis à l'essai, le RA étant responsable du droit de propriété.

6.11 Le RA doit rendre publique une liste des émetteurs-récepteurs conformes. La liste doit comporter une photographie des émetteurs-récepteurs enregistrés.

6.12 Le RA doit s'efforcer de préserver l'intégrité de ce mode opératoire au regard de l'ISO 11784 et de l'ISO 11785.

STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

ISO 24631-2:2017

https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/24631-2:2017/88bfd209f81/iso-24631-2-2017

7 Modes opératoires d'essai

7.1 Généralités

L'essai effectué doit être le même pour tout lecteur synchronisé. Les émetteurs-récepteurs soumis à l'essai doivent répondre aux critères techniques.

Pour des besoins de documentation, une photographie de l'émetteur-récepteur doit être prise et incluse dans le rapport d'essai final. En outre, la masse, les dimensions et le numéro de série du dispositif soumis à l'essai doivent être consignés dans le rapport d'essai.

7.2 Fréquence du champ d'activation

La fréquence du champ d'activation de l'émetteur-récepteur doit être mesurée. Elle doit être dans les limites définies dans l'ISO 11785.

7.3 Essai de fonctionnement

Dix transpondeurs de référence du type HDX et dix transpondeurs de référence du type FDX-B doivent être lus par l'émetteur-récepteur soumis à l'essai, sans erreurs de code. Le code de transpondeur affiché ou stocké doit être comparé aux codes, connus et listés, des transpondeurs de référence.

En outre, évaluer la conformité de l'émetteur-récepteur en fonction des occurrences de code suivantes, en utilisant des transpondeurs comportant les anomalies de code correspondantes suivantes.

- a) Si le bit numéro un du code du transpondeur (bit animal, conformément à l'ISO 11784:1996, Tableau 1) est égal à zéro (pas de code animal), l'émetteur-récepteur doit réagir de façon claire et non équivoque.
- b) Le code de pays et le code national d'identification doivent être fournis. En outre, le compteur de rebouclage et le champ d'informations de l'utilisateur peuvent être fournis.
- c) La lecture du code de pays/de fabricant et du code d'identification ne doit pas être affectée par le contenu du signal du bit d'en-queue (bit 16, conformément à l'ISO 11784:1996, Tableau 1) et/ou le contenu des 24 bits d'en-queue.
- d) La lecture du code de pays/de fabricant et du code d'identification ne doit pas être affectée par les bits réservés (bits 10 à 14, conformément à l'ISO 11784:1996/ Amd 2:2010, Tableau 1).
- e) La lecture du code de pays/de fabricant et du code d'identification ne doit pas être affectée par le bit RUDI (bit 15, conformément à l'ISO 11784:1996/ Amd 2:2010, Tableau 1).
- f) Lorsque les transpondeurs ayant un code de pays supérieur à 999 sont reconnus par l'émetteur-récepteur, l'émetteur-récepteur doit réagir de façon claire et non équivoque.
- g) L'émetteur-récepteur doit effectuer des calculs CRC corrects.

7.4 Synchronisation du champ d'activation

7.4.1 Les émetteurs-récepteurs conformes doivent lire les transpondeurs FDX-B et les transpondeurs HDX conformément au protocole de synchronisation adapté aux deux types de transpondeurs décrits dans l'ISO 11785:1996, Article 6. Pour vérifier cela, contrôler la synchronisation du champ d'activation dans les quatre différents cas donnés en 7.4.2 à 7.4.5. La synchronisation représentée à la [Figure 1](#) doit être comprise dans les limites de tolérance de $\begin{matrix} +1 \\ 0 \end{matrix}$ ms .

7.4.2 Lorsqu'aucun transpondeur n'a été placé dans le champ d'activation, la synchronisation marche/arrêt du champ d'activation doit s'effectuer conformément au cas 1 dans la [Figure 1](#). Les périodes d'activation du champ doivent avoir une durée de 50 ms. Entre ces périodes, le champ d'activation doit être interrompu pendant 3 ms. Une configuration fixe de 50 ms d'activation et 20 ms d'interruption doit avoir lieu tous les 10 cycles d'activation.

7.4.3 Lorsqu'un transpondeur HDX a été placé dans le champ d'activation, l'émetteur-récepteur doit interrompre le champ d'activation pendant 20 ms (voir cas 2 dans la [Figure 1](#)) et lire le code d'identification. La période d'activation du champ doit demeurer de 50 ms.

7.4.4 Lorsqu'un transpondeur FDX-B a été placé dans le champ d'activation, la période d'activation du champ doit avoir une durée de 50 ms, prolongée à une durée maximale de 100 ms lorsque l'émetteur-récepteur ne peut pas valider correctement le signal FDX-B la première fois (voir cas 3 dans la [Figure 1](#)). Ces deux situations doivent être soumises à l'essai en utilisant un générateur de bruit synchronisé et une antenne en cercle (bobine à air) capables de générer une perturbation sonore, suffisamment élevée pour empêcher l'émetteur-récepteur soumis à l'essai de lire le transpondeur. Le générateur de bruit doit être synchronisé avec la configuration du champ d'activation de l'émetteur-récepteur, et peut être contrôlé par l'opérateur. Le moment de démarrage du signal sonore doit être tel qu'il perturbe la lecture du code du transpondeur transmis après la réception d'une partie du code par l'émetteur-récepteur soumis à l'essai. La période correspondant à la présence du signal sonore pendant un cycle d'activation peut être modifiée de l'extérieur par l'opérateur. Cela doit être réalisé de sorte que l'émetteur-récepteur soumis à l'essai soit contraint de prolonger la période d'activation à un maximum de 100 ms. Les périodes d'interruption du champ d'activation doivent être de 3 ms. Une configuration fixe de 50 ms d'activation et de 20 ms d'interruption doit avoir lieu tous les 10 cycles d'activation.