
**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*

ISO 24631-2:2009

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7d868512-af88-4636-a53e-8680d61dc763/iso-24631-2-2009>



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 24631-2:2009](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7d868512-af88-4636-a53e-8680d61dc763/iso-24631-2-2009)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7d868512-af88-4636-a53e-8680d61dc763/iso-24631-2-2009>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2009

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.org
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
Introduction	v
1 Domaine d'application	1
2 Conformité	1
3 Références normatives	1
4 Termes et définitions	2
5 Termes abrégés	3
6 Demande	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	11
Annexe B (normative) Conditions relatives à l'utilisation de l'approbation des émetteurs-récepteurs	12
Bibliographie	13

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 (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

L'attention est appelée 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.

L'ISO 24631-2 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 23, *Tracteurs et matériels agricoles et forestiers*, sous-comité SC 19, *Électronique en agriculture*.

L'ISO 24631 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Identification des animaux par radiofréquence*:

- *Partie 1: Évaluation de la conformité des transpondeurs RFID à l'ISO 11784 et à l'ISO 11785 (y compris l'attribution et l'utilisation d'un code de fabricant)*
- *Partie 2: Évaluation de la conformité des émetteurs-récepteurs RFID à l'ISO 11784 et à l'ISO 11785*
- *Partie 3: Évaluation de la performance des transpondeurs RFID conformes à l'ISO 11784 et à l'ISO 11785*
- *Partie 4: Évaluation de la performance des émetteurs-récepteurs RFID conformes à l'ISO 11784 et à l'ISO 11785*

Introduction

L'ISO a désigné ICAR (Comité international pour le contrôle des performances en élevage) comme l'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'ISO 24631 définit des moyens, fondés sur des modes opératoires d'essai d'ICAR ^[1], permettant d'évaluer et de vérifier la conformité et la performance des dispositifs RFID par rapport à l'ISO 11784 et à l'ISO 11785. Seuls les résultats d'essai des centres d'essai agréés par la RA sont reconnus.

La présente partie de l'ISO 24631 traite de la conformité des émetteurs-récepteurs RFID.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 24631-2:2009](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7d868512-af88-4636-a53e-8680d61dc763/iso-24631-2-2009)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7d868512-af88-4636-a53e-8680d61dc763/iso-24631-2-2009>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 24631-2:2009

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7d868512-af88-4636-a53e-8680d61dc763/iso-24631-2-2009>

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

La présente partie de l'ISO 24631 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'une approbation des essais d'un émetteur-récepteur, ainsi que les droits et devoirs relatifs des parties impliquées.

La présente partie de l'ISO 24631 comprend un essai de synchronisation sans fil applicable aux émetteurs-récepteurs mobiles; cependant, elle ne contient aucune disposition relative à l'évaluation de la synchronisation câblée des émetteurs-récepteurs fixes.

Les modes opératoires d'essai spécifiés dans la présente partie de l'ISO 24631 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.

<http://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7d868512-af88-4636-a53e-8680d61dc763/iso-24631-2-2009>

2 Conformité

Les centres d'essai approuvés 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 à la 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 à la RA le formulaire fourni à l'Annexe A. L'approbation est accordée à l'émetteur-récepteur qui passe avec succès les essais de l'Article 7. Les émetteurs-récepteurs approuvés par la RA obtiennent un numéro de référence d'approbation. L'Annexe B précise les conditions imposées au fabricant associées à l'utilisation de l'approbation.

3 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application 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 3166-1, *Codes pour la représentation des noms de pays et de leurs subdivisions — Partie 1: Codes de pays*

ISO 11784:1996, *Identification des animaux par radiofréquence — Structure du code*

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

ISO 24631-1:2009, *Identification des animaux par radiofréquence — Partie 1: Évaluation de la conformité des transpondeurs RFID à l'ISO 11784 et à l'ISO 11785 (y compris l'attribution et l'utilisation d'un code de fabricant)*

4 Termes et définitions

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

4.1

numéro de référence d'approbation

numéro attribué à un fabricant d'un émetteur-récepteur approuvé par l'organisme d'enregistrement

EXEMPLE ISO 24631-2 2009-02-001

NOTE Il comprend une référence à la Norme internationale selon laquelle l'approbation est effectuée, l'année de l'attribution (quatre chiffres), le type de dispositif soumis à l'essai («02» pour les émetteurs-récepteurs conformes à la présente partie de l'ISO 24631) et le numéro d'ordre (trois chiffres) référant les émetteurs-récepteurs ayant, dans l'année, satisfait aux essais.

4.2

code de pays

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

4.3

émetteur-récepteur ISO 11784 et ISO 11785

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

4.4

transpondeur ISO 11784 et ISO 11785

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

4.5

fabricant

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

4.6

code de fabricant

MFC

numéro à trois chiffres attribué par la RA à un fabricant dans le respect des conditions exposées à l'Annexe E de l'ISO 24631-1:2009, dont la plage et l'emplacement dans la structure du code sont en conformité avec l'ISO 11784

NOTE Un seul code de fabricant est attribué à un seul fabricant.

4.7

centre d'essai approuvé par la RA

centre d'essai accrédité répondant aux critères de l'organisme d'enregistrement

NOTE 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 (voir Référence [2]).

4.8

transpondeur approuvé par la RA

transpondeur ayant reçu l'approbation de l'organisme d'enregistrement

4.9**transpondeur de référence**

transpondeur utilisé pour soumettre à l'essai un émetteur-récepteur, choisi parmi les différents types de transpondeurs approuvés par la RA

4.10**organisme d'enregistrement****RA**

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

4.11**émetteur-récepteur**

dispositif utilisé pour communiquer avec le transpondeur

4.12**transpondeur**

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

NOTE Voir l'ISO 24631-1 pour une définition des principaux types de transpondeurs.

4.13**code de transpondeur**

code programmé dans le transpondeur, tel que défini dans l'ISO 11784:1996, Tableau 1, et l'ISO 11785

iTeh STANDARD PREVIEW

5 Termes abrégés

(standards.iteh.ai)

CRC	contrôle par redondance cyclique ISO 24631-2:2009
FDX-B	protocole de communication duplex (<i>full duplex</i> , conforme à l'ISO 11785, à l'exclusion des protocoles mentionnés à l'Annexe A de l'ISO 11785:1996)
HDX	protocole de communication semi-duplex (<i>half duplex</i>)
MFC	code de fabricant (<i>manufacturer code</i>)
RA	organisme d'enregistrement (<i>registration authority</i>)
RF	radiofréquence
RFID	identification par radiofréquence (<i>radiofrequency identification</i>)

6 Demande

6.1 Un 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 à la RA doit comprendre une lettre d'accompagnement et le formulaire de demande fourni à l'Annexe A. La 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 de la présente partie de l'ISO 24631.

6.3 Le centre d'essai doit être approuvé par la RA.

6.4 La RA met à jour une liste des centres d'essai approuvés, 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 approuvé par la 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 transpondeur durant l'essai.

6.6 Le centre d'essai approuvé par la 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 approuvé par la RA doit établir un rapport confidentiel des résultats et doit envoyer deux exemplaires du rapport (et une version électronique) au Président de la RA.

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

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

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

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

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

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

7 Modes opératoires d'essai

7.1 Généralités

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7d868512-af88-4636-a53e-8680d61dc763/iso-24631-2-2009>

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 spéciaux 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 15, conformément à l'ISO 11784:1996, Tableau 1).
- e) 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.
- f) L'émetteur-récepteur doit effectuer des calculs CRC corrects.

7.4 Synchronisation du champ d'activation

7.4.1 Les émetteurs-récepteurs conformes doivent pouvoir lire les transpondeurs FDX-B et les transpondeurs HDX conformément au protocole de synchronisation adapté aux deux types de transpondeurs décrit 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 illustrée à la Figure 1 doit être comprise dans les limites de tolérance de ${}_{0}^{+1}$ 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 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.

7.4.5 Lorsque des transpondeurs HDX et FDX-B ont été placés simultanément dans le champ d'activation (voir cas 4 dans la Figure 1), la durée de la période d'activation doit être de 50 ms à 100 ms, selon les conditions de réception du signal FDX-B. Les périodes d'interruption du champ d'activation doivent toujours être de 20 ms. L'essai avec générateur de bruit spécifié en 7.4.4 doit être répété. Une configuration fixe de 50 ms d'activation et de 20 ms d'interruption doit avoir lieu tous les 10 cycles d'activation.