

---

---

**Identification des animaux par  
radiofréquence — Transpondeurs  
évolués —**

**Partie 2:  
Code et structure de commande**

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
*Radiofrequency identification of animals — Advanced transponders —  
Part 2: Code and command structure*  
(standards.iteh.ai)

ISO 14223-2:2010

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cc99c4f8-4947-4d3b-8797-50d21f6565c5/iso-14223-2-2010>



**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 14223-2:2010](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cc99c4f8-4947-4d3b-8797-50d21f6565c5/iso-14223-2-2010)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cc99c4f8-4947-4d3b-8797-50d21f6565c5/iso-14223-2-2010>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2010

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](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

## Sommaire

Page

Avant-propos .....	v
Introduction.....	vi
<b>1</b> <b>Domaine d'application .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Références normatives .....</b>	<b>1</b>
<b>3</b> <b>Conformité.....</b>	<b>1</b>
<b>3.1</b> <b>Transpondeur .....</b>	<b>1</b>
<b>3.2</b> <b>Émetteur-récepteur .....</b>	<b>1</b>
<b>4</b> <b>Termes et définitions .....</b>	<b>2</b>
<b>5</b> <b>Termes abrégés .....</b>	<b>2</b>
<b>6</b> <b>Protocole de transmission .....</b>	<b>3</b>
<b>6.1</b> <b>Éléments de base .....</b>	<b>3</b>
<b>6.2</b> <b>Identifiant unique.....</b>	<b>3</b>
<b>6.3</b> <b>Format de requête .....</b>	<b>4</b>
<b>6.4</b> <b>Format de réponse .....</b>	<b>5</b>
<b>6.5</b> <b>Signaux de requête .....</b>	<b>5</b>
<b>6.5.1</b> <b>Généralités .....</b>	<b>5</b>
<b>6.5.2</b> <b>Signal NOS .....</b>	<b>6</b>
<b>6.5.3</b> <b>Signal SEL et signal ADR .....</b>	<b>7</b>
<b>6.5.4</b> <b>Signal CRCT .....</b>	<b>7</b>
<b>6.6</b> <b>Signal de réponse et code d'erreur .....</b>	<b>7</b>
<b>6.7</b> <b>Traitement d'erreur .....</b>	<b>8</b>
<b>6.8</b> <b>État de sécurité du bloc (BSS) .....</b>	<b>8</b>
<b>6.9</b> <b>Signal de début de trame (SOF) .....</b>	<b>9</b>
<b>6.9.1</b> <b>Requête de l'émetteur-récepteur .....</b>	<b>9</b>
<b>6.9.2</b> <b>Réponse du transpondeur .....</b>	<b>9</b>
<b>6.10</b> <b>Contrôle de redondance cyclique (CRC) .....</b>	<b>9</b>
<b>6.11</b> <b>Identifiant du format de stockage de données (DSFID) .....</b>	<b>9</b>
<b>7</b> <b>Organisation de la mémoire .....</b>	<b>9</b>
<b>7.1</b> <b>Généralités .....</b>	<b>9</b>
<b>7.2</b> <b>Mémoire de données utilisateur — Page 0 .....</b>	<b>10</b>
<b>7.3</b> <b>Mémoire de données utilisateur — Mémoire étendue (≥ page 1) .....</b>	<b>10</b>
<b>8</b> <b>États du transpondeur .....</b>	<b>11</b>
<b>8.1</b> <b>Généralités .....</b>	<b>11</b>
<b>8.2</b> <b>État RF désactivée.....</b>	<b>11</b>
<b>8.3</b> <b>État ISO 11785.....</b>	<b>11</b>
<b>8.4</b> <b>État attente .....</b>	<b>11</b>
<b>8.5</b> <b>État prêt .....</b>	<b>11</b>
<b>8.6</b> <b>État silencieux .....</b>	<b>11</b>
<b>8.7</b> <b>État choisi.....</b>	<b>12</b>
<b>8.8</b> <b>Diagramme d'état.....</b>	<b>12</b>
<b>9</b> <b>Anticollision .....</b>	<b>13</b>
<b>9.1</b> <b>Généralités .....</b>	<b>13</b>
<b>9.2</b> <b>Paramètres de requête.....</b>	<b>13</b>
<b>9.3</b> <b>Traitement de requête par le transpondeur .....</b>	<b>14</b>
<b>9.4</b> <b>Explication des séquences anticollision .....</b>	<b>16</b>
<b>9.4.1</b> <b>Généralités .....</b>	<b>16</b>
<b>9.4.2</b> <b>Séquence anticollision avec un emplacement.....</b>	<b>16</b>

9.4.3	Séquence anticollision avec 16 emplacements.....	16
9.4.4	Population mélangée avec des transpondeurs de type FDX-ADV et HDX-ADV .....	17
9.4.5	Mode anticollision évolué .....	17
10	Commandes .....	19
10.1	Classification des commandes .....	19
10.2	Liste des commandes .....	20
10.3	Commandes obligatoires.....	21
10.3.1	INVENTORY (Inventaire) .....	21
10.3.2	READ UID (Lire UID) .....	22
10.3.3	READ MULTIPLE BLOCKS (Lire plusieurs blocs).....	22
10.3.4	STAY QUIET (Rester silencieux) .....	23
10.3.5	WRITE SINGLE BLOCK (Écrire un bloc unique).....	23
10.3.6	LOCK BLOCK (Verrouiller bloc).....	23
10.4	Commandes facultatives .....	24
10.4.1	READ SINGLE BLOCK (Lire un bloc unique).....	24
10.4.2	READ SINGLE BLOCK WITH SECURITY STATUS (Lire un bloc unique avec état de sécurité).....	24
10.4.3	READ MULTIPLE BLOCKS WITH SECURITY STATUS (Lire plusieurs blocs avec état de sécurité).....	25
10.4.4	WRITE MULTIPLE BLOCKS (Écrire plusieurs blocs).....	26
10.4.5	GET SYSTEM INFORMATION (Obtenir des informations système) .....	26
10.4.6	SELECT (Choisir).....	27
10.4.7	RESET TO READY (Réinitialiser à prêt) .....	28
10.4.8	WRITE SYSTEM DATA (Écrire données du système).....	28
10.4.9	LOCK SYSTEM DATA (Verrouiller données du système) .....	29
10.4.10	READ EXTENDED MULTIPLE BLOCKS (Lire plusieurs blocs étendus) .....	29
10.4.11	WRITE EXTENDED MULTIPLE BLOCK (Écrire plusieurs blocs étendus).....	30
10.4.12	LOCK EXTENDED BLOCK (Verrouiller bloc étendu).....	31
10.4.13	EXÉCUTION DE COMMANDE FACULTATIVE EN MODE INVENTAIRE .....	31
10.5	Commandes adaptées.....	32
10.6	Commandes propriétaires.....	32
Annexe A (informative) Description d'une séquence anticollision type avec des transpondeurs FDX et HDX.....		33
Bibliographie.....		34

## 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'ISO 14223-2 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 14223 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Identification des animaux par radiofréquence — Transpondeurs évolués*:

— *Partie 1: Interface hertzienne*

— *Partie 2: Code et structure de commande*

La partie suivante est en préparation.

— *Partie 3: Applications*

## Introduction

La présente partie de l'ISO 14223 spécifie l'interface de communication du système de radiofréquence (RF) des transpondeurs évolués pour les animaux. La description du concept technique des transpondeurs évolués pour l'identification des animaux est basée sur le principe de l'identification par radiofréquence (RFID) et représente un prolongement de l'ISO 11784 et de l'ISO 11785. Outre la transmission du code d'identification (unique) des animaux, l'application de technologies de pointe facilite le stockage et la recherche d'informations supplémentaires (base de données intégrée), la mise en œuvre de méthodes d'authentification et la lecture des données des capteurs intégrés, etc.

L'Organisation internationale de normalisation (ISO) attire l'attention sur le fait qu'il est déclaré que la conformité avec les dispositions du présent document peut impliquer l'utilisation de brevets intéressant les méthodes de transmission traitées dans le présent document.

L'ISO ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à la portée de ces droits de propriété.

Les détenteurs de ces droits de propriété ont donné l'assurance à l'ISO qu'ils consentent à négocier des licences avec des demandeurs du monde entier, à des termes et conditions raisonnables et non discriminatoires. À ce propos, la déclaration des détenteurs des droits de propriété est enregistrée à l'ISO. Des informations peuvent être demandées à:

N.V. Nederlandsche Apparatenfabriek, «Nedap»  
Parallelweg 2  
NL-7141 DC Groenlo  
Pays-Bas

Texas Instruments Deutschland GmbH  
Haggerstrasse 1  
D-85356 Freising  
Allemagne

NXP Semiconductors  
Mikron-Weg 1  
A-8101 Gratkorn  
Autriche

EM Microelectronic-Marin SA  
Sors 3  
CH-2074 Marin  
Suisse

Atmel Germany GmbH  
P.O. Box 3535  
74025 Heilbronn  
Allemagne

L'attention est d'autre part attirée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété autres que ceux qui ont été mentionnés ci-dessus. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de l'identification de ces droits de propriété en tout ou partie.

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

[ISO 14223-2:2010](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cc99c4f8-4947-4d3b-8797-50d21f6565c5/iso-14223-2-2010)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cc99c4f8-4947-4d3b-8797-50d21f6565c5/iso-14223-2-2010>

# Identification des animaux par radiofréquence — Transpondeurs évolués —

## Partie 2: Code et structure de commande

### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 14223 spécifie le code et la structure de commande entre l'émetteur-récepteur et le transpondeur évolué utilisé pour l'identification des animaux par radiofréquence, à compatibilité descendante totale avec les spécifications données dans l'ISO 11784 et l'ISO 11785. En tant que prolongement de l'ISO 11785, elle est censée être utilisée conjointement avec celle-ci.

### 2 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 11784, *Identification des animaux par radiofréquence — Structure du code*  
ISO 11785, *Identification des animaux par radiofréquence — Concept technique*

ISO/CEI 7816-6, *Cartes d'identification — Cartes à circuit intégré — Partie 6: Éléments de données intersectoriels pour les échanges*

ISO 24631-1, *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)*

### 3 Conformité

#### 3.1 Transpondeur

Pour revendiquer la conformité à la présente partie de l'ISO 14223, le transpondeur doit être FDX-ADV ou HDX-ADV.

NOTE La présente Norme internationale n'empêche pas un transpondeur d'être de plusieurs types, bien que, pour des raisons techniques, il soit probable que de tels transpondeurs ne seront jamais commercialisés.

#### 3.2 Émetteur-récepteur

Pour revendiquer la conformité à la présente partie de l'ISO 14223, l'émetteur-récepteur doit prendre en charge les interfaces FDX-ADV et HDX-ADV. Lorsqu'il est dans le mode inventaire, l'émetteur-récepteur doit alterner entre l'interrogation FDX-ADV et HDX-ADV. L'émetteur-récepteur doit réintégrer le mode de l'ISO 11785 après l'achèvement de l'opération évoluée.

## 4 Termes et définitions

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

- 4.1 transpondeur évolué**  
transpondeur conforme à l'ISO 14223, à compatibilité descendante avec l'ISO 11784 et l'ISO 11785, présentant des possibilités de stockage et de retour de données supplémentaires, des capteurs intégrés, etc.
- 4.2 mode évolué**  
mode de fonctionnement du transpondeur évolué après réception d'une commande valide
- 4.3 séquence anticollision**  
algorithme utilisé pour préparer et traiter un dialogue entre un émetteur-récepteur et un ou plusieurs des transpondeurs dans son champ électromagnétique
- 4.4 octet**  
huit bits de données désignés b1 à b8, du bit de poids fort (MSB, b8) au bit de poids faible (LSB, b1)

## 5 Termes abrégés

- BSS état de sécurité du bloc (*block security status*)
- CRC contrôle de redondance cyclique (*cyclic redundancy check*)
- CRCT signal de contrôle de redondance cyclique de la réponse (*response cyclic redundancy check flag*)
- DSFID identifiant de format de stockage de données (*data storage format identifier*)
- EOF fin de trame (*end of frame*)
- FDX duplex intégral (*full duplex*)
- CI circuit intégré
- ICR numéro de référence de circuit intégré (*integrated circuit reference number*)
- HDX semi duplex (*half duplex*)
- LSB bit de poids faible (*least significant bit*)
- MFC code du fabricant du circuit intégré (*integrated circuit manufacturer code*)
- MSB bit de poids fort (*most significant bit*)
- MSN numéro de série du fabricant (*manufacturer serial number*)
- NOB nombre de blocs par page (*number of blocks per page*)
- NOP nombre de pages (*number of pages*)
- NOS nombre d'emplacements (*number of slots*)
- NSS nombre de capteurs (*number of sensors*)

NRZ	non-retour à zéro
RF	radiofréquence
RTF	lecteur parle en premier ( <i>reader talk first</i> )
RFU	réservé pour usage futur ( <i>reserved for future use</i> )
SOF	début de trame ( <i>start of frame</i> )
UID	identifiant unique ( <i>unique identifier</i> , comprend MFC et MSN)

## 6 Protocole de transmission

### 6.1 Éléments de base

Le protocole de transmission évolué définit le mécanisme d'échange des commandes et des données entre l'émetteur-récepteur et les transpondeurs, dans les deux directions.

Il est fondé sur les concepts suivants.

- Les transpondeurs sont par défaut conformes à l'ISO 11784 et à l'ISO 11785. Cela doit être évalué conformément à l'ISO 24631-1. Pour les commandes évoluées, l'émetteur-récepteur peut communiquer avec un transpondeur en mode évolué. Dans ce mode, le transpondeur communique en mode RTF et ne commence pas la réponse avant qu'il n'ait reçu et décodé une requête valide de l'émetteur-récepteur.
- Les transpondeurs sont identifiés de manière unique par un UID de 48 bits programmé lors de la fabrication du circuit intégré. Le codage de l'UID est défini en 6.2.
- Un code d'identification de 64 bits conforme à l'ISO 11784 est stocké à la page 0 (les quatre blocs donnés dans le Tableau 11 peuvent être utilisés pour stocker le protocole complet de l'ISO 11785) de la zone de mémoire utilisateur (blocs 0 à 3). Ce code d'identification doit être programmé et verrouillé par le fournisseur du transpondeur afin d'éviter toutes manipulations.

Le protocole de mode évolué est fondé sur

- une requête de l'émetteur-récepteur au transpondeur, et
- une réponse du transpondeur à l'émetteur-récepteur.

Le protocole est fondé sur le bit. Le nombre de bits transmis après un SOF dépend de la requête et de la réponse.

Des signaux sont utilisés pour le contrôle du format de requête et de réponse. Le paramétrage des signaux indique soit des variantes de requête et de réponse (par exemple le nombre d'emplacements), soit la présence de champs facultatifs. Dans le cas de champs facultatifs, lorsque le signal est fixé sur un (1), le champ est présent. Lorsque le signal est remis à zéro (0), le champ est absent.

Les signaux RFU doivent être fixés sur zéro (0).

### 6.2 Identifiant unique

L'UID est utilisé pour traiter chaque transpondeur de manière unique et individuelle.

La longueur de l'UID est de 48 bits; le format de l'UID est présenté dans le Tableau 1. Le fabricant du CI est responsable de la gestion de l'UID, tel que défini dans la présente partie de l'ISO 14223, et d'assurer l'unicité du MSN.

**Tableau 1 — Format de l'UID**

MSB	LSB
48 ..... 41	40 ..... 1
Code du fabricant du CI (MFC)	Numéro de série du fabricant du CI (MSN)

L'UID doit comprendre

- le MFC de 8 bits, conformément à l'ISO/CEI 7816-6, et
- le MSN de 40 bits, un numéro de série unique affecté par le fabricant du CI.

**6.3 Format de requête**

Une requête comprend les éléments suivants:

- SOF;
- signaux;
- commande;
- paramètres (en fonction de la commande);
- données (en fonction de la commande);
- CRC (facultatif);
- EOF.

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 14223-2:2010  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cc99c4f8-4947-4d3b-8797-50d21f6565c5/iso-14223-2-2010>

Le format de requête général est présenté dans le Tableau 2.

**Tableau 2 — Format de requête général**

SOF	signaux	commande	paramètres	données	CRC	EOF
-----	---------	----------	------------	---------	-----	-----

Toute requête commence par un SOF. Les champs sont transmis successivement du premier champ (signaux) au dernier champ (par exemple CRC). Tous les champs sont transmis avec le LSB en premier. À la fin d'une requête, une EOF est ajoutée.

L'affectation du LSB et du MSB pour chaque champ du format de requête est illustrée dans le Tableau 3.

**Tableau 3 — Affectation du LSB et du MSB aux champs de requête**

	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	
SOF	Champ 1 (5 bits) (signaux 1 ... 5)		Champ 2 (6 bits) (commande)		Champ 3 (paramètres)		Champ 4 (données)		Champ 5 (16 bits) (CRC)		EOF

## 6.4 Format de réponse

Une réponse comprend les éléments suivants:

- signal SOF;
- signal d'erreur;
- code d'erreur;
- données (en fonction de la commande);
- CRC (est facultatif en fonction de la commande et des paramètres du signal);
- signal EOF.

Le format de réponse général en l'absence d'erreur est présenté dans le Tableau 4 et le format de réponse général en présence d'erreur dans le Tableau 5.

**Tableau 4 — Format de réponse général en l'absence d'erreur**

SOF	Signal d'erreur 0	Données	CRC	EOF
-----	----------------------	---------	-----	-----

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

**Tableau 5 — Format de réponse général en présence d'erreur**

SOF	Signal d'erreur 1	Code d'erreur	CRC	EOF
-----	----------------------	---------------	-----	-----

Chaque réponse commence avec un SOF. Les champs suivants sont transmis successivement du premier champ (signal) au dernier champ (par exemple CRC). Tous les champs sont transmis avec le LSB en premier. À la fin de la réponse, une EOF est ajoutée.

L'affectation du LSB et du MSB pour chaque champ du format de réponse est illustrée dans le Tableau 6.

**Tableau 6 — Affectation du LSB et du MSB aux champs de réponse**

	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB	MSB
SOF	Champ 1 (1 bit) (signal d'erreur)		Champ 2 ( $\geq 3$ bits) (code d'erreur ou données)		Champ 3 (16 bits) (CRC)	
						EOF

## 6.5 Signaux de requête

### 6.5.1 Généralités

Dans chaque requête, cinq signaux sont utilisés, le signal b1 devant être transmis en premier. Le sens spécifique des signaux de requête dépend du contexte. La signification des signaux de requête b1 à b3 est expliquée dans le Tableau 7, celle de b4 et b5 est expliquée dans le Tableau 8, lorsque le signal d'inventaire n'est pas fixé, et dans le Tableau 9, lorsque le signal d'inventaire est fixé.

Tableau 7 — Signification des signaux de requête b1 à b3

Bit	Nom du signal F	Valeur	Description
b1	Signal PEXT (extension de protocole)	0	Pas d'extension de format de protocole
		1	RFU
b2	Signal INV (inventaire)	0	La signification des signaux b4 à b5 est conforme au Tableau 8
		1	La signification des signaux b4 à b5 est conforme au Tableau 9
b3	CRCT	0	Le CRC ne doit <i>pas</i> être ajouté à la réponse du transpondeur
		1	Le CRC doit être ajouté à la réponse du transpondeur

Tableau 8 — Signification des signaux de requête b4 à b5, lorsque le signal d'inventaire n'est pas fixé

Bit	Nom du signal	Valeur	Description
b4	Signal SEL (choix, <i>select</i> )	0	La requête doit être exécutée par un transpondeur conformément au paramètre du signal d'adresse.
		1	La requête doit être exécutée uniquement par le transpondeur à l'état «choisi». Le signal d'adresse doit être fixé sur 0 et le champ de l'UID ne doit pas être inclus dans la requête.
b5	Signal ADR (adresse)	0	La requête n'est pas adressée. Le champ de l'UID n'est pas inclus. Elle doit être exécutée par un transpondeur.
		1	La requête est adressée. Le champ de l'UID est inclus. Elle doit être exécutée uniquement par le transpondeur dont l'UID correspond à l'UID spécifié dans la requête. Le signal SEL doit être fixé sur 0.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cc99c4f8-4947-4d3b-8797-50d21f6565c5/iso-14223-2-2010>

Tableau 9 — Signification des signaux de requête b4 à b5, lorsque le signal d'inventaire est fixé

Bit	Nom du signal	Valeur	Description
b4	RFU	0	—
b5	Signal NOS	0	16 emplacements
		1	1 emplacement

Une description plus approfondie de ces signaux est donnée de 6.5.2 à 6.5.4.

### 6.5.2 Signal NOS

Le signal NOS (voir Tableau 10) est utilisé par la commande INVENTORY (inventaire) afin de choisir le nombre d'emplacements pendant l'exécution de la séquence anticollision.

Tableau 10 — Signification du signal NOS

Signal NOS	Signification applicable uniquement à la commande INVENTORY
0	16 emplacements
1	1 emplacement

### 6.5.3 Signal SEL et signal ADR

Le signal SEL et le signal ADR sont utilisés par toutes les commandes sauf les commandes INVENTORY et READ UID (lire UID).

Lorsque le signal ADR et le signal SEL sont fixés tous les deux sur 0, la requête ne doit pas contenir un UID. Un transpondeur à l'état prêt recevant une telle requête doit l'exécuter (si possible) et doit retourner une réponse à l'émetteur-récepteur comme spécifié par la description de la commande.

Lorsque le signal ADR est fixé sur 1 (mode adressé), la requête doit contenir l'UID du transpondeur adressé. Indépendamment de l'état, un transpondeur recevant une telle requête doit comparer l'UID reçu (adresse) à son propre ID. S'il correspond, il doit l'exécuter (si possible) et retourner une réponse à l'émetteur-récepteur tel que spécifié par la description de la commande. S'il ne correspond pas, il doit rester silencieux et maintenir son état courant.

Lorsque le signal SEL est fixé sur 1 (mode choisi, *selected*), la requête ne doit pas contenir un UID de transpondeur. Seul le transpondeur à l'état choisi recevant une telle requête doit l'exécuter (si possible) et doit retourner une réponse à l'émetteur-récepteur tel que spécifié par la description de la commande. Les autres transpondeurs n'étant pas à l'état choisi (*selected*) doivent maintenir leur état courant et être silencieux.

Le Tableau 11 donne un aperçu de la signification du signal SEL et du signal ADR.

**Tableau 11 — Signification du signal SEL et du signal ADR**

SEL	ADR	Signification pour toutes les commandes sauf INVENTORY et READ UID
0	0	Pas d'UID ajouté. Tous les transpondeurs à l'état prêt doivent exécuter cette commande.
0	1	Un UID est ajouté. Seul le transpondeur avec l'UID correspondant doit exécuter cette commande.
1	0	Pas d'UID ajouté. Seul le transpondeur à l'état choisi ( <i>selected</i> ) doit exécuter cette commande.
1	1	RFU

### 6.5.4 Signal CRCT

Le signal CRCT spécifie si le transpondeur doit ajouter un CRC dans sa réponse ou non. La mise en œuvre du CRC sur le transpondeur est obligatoire.

## 6.6 Signal de réponse et code d'erreur

Le signal d'erreur indique si le transpondeur a détecté une erreur ou non (voir Tableau 12). S'il est fixé sur 1, le champ d'erreur de réponse doit être retourné conformément au Tableau 13.

Si le transpondeur ne prend pas en charge des codes d'erreur spécifiques (tels qu'énumérés dans le Tableau 13), il doit répondre avec le code d'erreur 7, «erreur inconnue».

**Tableau 12 — Signal d'erreur**

Signal d'erreur	Signification
0	Aucune erreur
1	Erreur détectée