

---

---

**Tracteurs et matériels agricoles et  
forestiers — Réseaux de commande et de  
communication de données en série —**

**Partie 5:  
Gestion du réseau**

*Tractors and machinery for agriculture and forestry — Serial control and  
communications data network —  
Part 5: Network management*

ISO 11783-5:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/80812e80-f868-401a-b6b3-a2b9cf36adbe/iso-11783-5-2011>



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

ISO 11783-5:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/80812e80-f868-401a-b6b3-a2b9cf36adbe/iso-11783-5-2011>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2011

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 .....	iv
Introduction.....	v
1 <b>Domaine d'application</b> .....	1
2 <b>Références normatives</b> .....	1
3 <b>Termes et définitions</b> .....	2
4 <b>Exigences techniques</b> .....	2
4.1 <b>Généralités</b> .....	2
4.2 <b>Capacités de configuration d'adresse</b> .....	3
4.2.1 <b>Généralités</b> .....	3
4.2.2 <b>Adresse non configurable</b> .....	3
4.2.3 <b>Adresse auto-configurable</b> .....	3
4.2.4 <b>Adresse configurable par maintenance</b> .....	3
4.2.5 <b>Adresse configurable sur ordre</b> .....	4
4.3 <b>Exigences concernant le NOM et l'adresse</b> .....	4
4.3.1 <b>Généralités</b> .....	4
4.3.2 <b>NOM</b> .....	4
4.3.3 <b>Adresse</b> .....	7
4.4 <b>Procédure de gestion de réseau</b> .....	8
4.4.1 <b>Généralités</b> .....	8
4.4.2 <b>Messages et procédures de gestion d'adresse</b> .....	8
4.4.3 <b>Message et procédures de gestion de NOM</b> .....	11
4.4.4 <b>Gestion d'erreurs de réseau</b> .....	20
4.5 <b>Initialisation du réseau</b> .....	20
4.5.1 <b>Acquisition d'une adresse univoque</b> .....	20
4.5.2 <b>Spécifications de la revendication d'adresse</b> .....	21
4.5.3 <b>Autres spécifications de base concernant l'initialisation</b> .....	22
4.5.4 <b>Séquences de messages</b> .....	23
4.5.5 <b>Incapacité d'une FC à obtenir une adresse</b> .....	28
4.6 <b>Exigences physiques</b> .....	28
4.6.1 <b>Réaction aux perturbations de l'alimentation électrique</b> .....	28
4.6.2 <b>Rupture du réseau lors de la connexion, de la déconnexion ou de la mise sous tension</b> .....	29
<b>Annexe A (informative) Exemples de construction de NOM</b> .....	30
<b>Bibliographie</b> .....	32

## 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 11783-5 a été élaborée 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 11783-5:2001), qui a fait l'objet d'une révision technique. Elle incorpore également le Rectificatif technique ISO 11783-5:2001/Cor.1:2002.

L'ISO 11783 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Tracteurs et matériels agricoles et forestiers — Réseaux de commande et de communication de données en série*:

- *Partie 1: Système normalisé général pour les communications de données avec les équipements mobiles*
- *Partie 2: Couche physique*
- *Partie 3: Couche liaison de données*
- *Partie 4: Couche réseau*
- *Partie 5: Gestion du réseau*
- *Partie 6: Terminal virtuel*
- *Partie 7: Couche d'application de base*
- *Partie 8: Messages de gestion de la transmission (boîte de vitesses)*
- *Partie 9: Unité de commande électronique du tracteur*
- *Partie 10: Contrôleur de tâches et échange de données des systèmes d'information de gestion*
- *Partie 11: Dictionnaire d'éléments de données mobiles*
- *Partie 12: Services de diagnostic*
- *Partie 13: Serveur de fichiers*
- *Partie 14: Contrôle de séquence*

La présente version française de l'ISO 11783-5 correspond à la version anglaise publiée le 2011-04-01 et corrigée le 2011-04-15.

## Introduction

Les parties 1 à 14 de l'ISO 11783 spécifient un système de communication destiné aux matériels agricoles fondé sur l'ISO 11898-1<sup>[1]</sup> et l'ISO 11898-2<sup>[2]</sup>. Les documents SAE J1939<sup>[3]</sup>, sur lesquels les parties de l'ISO 11783 sont fondées, ont été élaborés conjointement pour une utilisation dans des applications de camions et de bus, ainsi que pour des applications de construction et d'agriculture. Les documents joints ont été élaborés pour permettre l'utilisation, par des matériels agricoles et forestiers, d'unités électroniques conformes aux spécifications SAE J1939 relatives aux camions et aux bus, sans que des modifications majeures soient nécessaires. La présente partie de l'ISO 11783 est harmonisée avec les spécifications SAE J1939/81<sup>[4]</sup>. Des informations générales sur l'ISO 11783 se trouvent dans l'ISO 11783-1.

L'objectif de l'ISO 11783 est de proposer un système ouvert pour les systèmes électroniques embarqués interconnectés. Elle vise à permettre la communication entre unités de commande électroniques, en proposant un système normalisé.

L'Organisation internationale de normalisation (ISO) attire l'attention sur le fait qu'il est déclaré que la conformité avec les dispositions de la présente partie de l'ISO 11783 peut impliquer l'utilisation d'un brevet intéressant le protocole CAN (Controller Area Network) traité dans ce document.

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

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

[ISO 11783-5:2011](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/80812e80-f868-401a-b6b3-a2b9cf36adbe/iso-11783-5-2011)

Robert Bosch GmbH  
Wernerstrasse 51  
Postfach 30 02 20  
D-70442 Stuttgart-Feuerbach  
Allemagne

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/80812e80-f868-401a-b6b3-a2b9cf36adbe/iso-11783-5-2011>

L'attention est d'autre part attirée sur le fait que certains des éléments de la présente partie de l'ISO 11783 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 11783-5:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/80812e80-f868-401a-b6b3-a2b9cf36adbe/iso-11783-5-2011>

# Tracteurs et matériels agricoles et forestiers — Réseaux de commande et de communication de données en série —

## Partie 5: Gestion du réseau

### 1 Domaine d'application

L'ISO 11783 dans son ensemble spécifie un réseau de données en série pour la commande et les communications de tracteurs forestiers ou agricoles et les équipements portés, semi-portés, traînés ou automoteurs. Elle vise à normaliser la méthode et le format du transfert de données entre capteurs, actionneurs, dispositifs de commande, unités de stockage et d'affichage de données, que ces éléments soient montés sur le tracteur ou qu'ils fassent partie du tracteur ou de tout autre outil. La présente partie de l'ISO 11783 décrit la gestion des adresses sources (AS) pour les fonctions de commande (FC) des unités de commande électroniques (UCE), l'association des adresses à l'identification fonctionnelle d'un dispositif, et à la détection et la signalisation des erreurs liées au réseau. Elle spécifie également des processus, et des exigences minimales, d'initialisation et de réaction aux pannes d'électricité de courte durée des UCE connectées au réseau.

### 2 Références normatives

[ISO 11783-5:2011](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/80812e80-f868-401a-b6b3-a2b9cf36adbe/iso-11783-5-2011)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/80812e80-f868-401a-b6b3-a2b9cf36adbe/iso-11783-5-2011>

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 11783-1, *Tracteurs et matériels agricoles et forestiers — Réseaux de commande et de communication de données en série — Partie 1: Système normalisé général pour les communications de données avec les équipements mobiles*

ISO 11783-2, *Tracteurs et matériels agricoles et forestiers — Réseaux de commande et de communication de données en série — Partie 2: Couche physique*

ISO 11783-3, *Tracteurs et matériels agricoles et forestiers — Réseaux de commande et de communication de données en série — Partie 3: Couche liaison de données*

ISO 11783-4, *Tracteurs et matériels agricoles et forestiers — Réseaux de commande et de communication de données en série — Partie 4: Couche réseau*

ISO 11783-7, *Tracteurs et matériels agricoles et forestiers — Réseaux de commande et de communication de données en série — Partie 7: Couche d'application de base*

ISO 11783-12, *Tracteurs et matériels agricoles et forestiers — Réseaux de commande et de communication de données en série — Partie 12: Services de diagnostic*

### 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 11783-1 ainsi que les suivants s'appliquent.

**3.1**  
**fonction de commande**  
**FC**  
fonction exécutant des opérations destinées à réaliser une fonction spécifique sur des dispositifs ou en leur sein

NOTE Une FC possède une adresse univoque sur le réseau.

**3.2**  
**NOM courant**  
NOM de FC transmis dans son message de revendication d'adresse

**3.3**  
**gestion de NOM**  
**GN**  
méthode pour changer le NOM d'une FC en cours d'exécution

**3.4**  
**NOM en attente**  
NOM mémorisé provisoirement par une FC particulière résultant de messages de gestion de NOM reçus d'une source qualifiée

**3.5**  
**retard de transmission aléatoire**  
**RTxD**  
retard calculé en multipliant par 0,6 ms un nombre aléatoire compris entre 0 et 255

NOTE La base du générateur de nombres aléatoires peut utiliser le numéro d'identité du NOM ou d'autres données propres dans la FC.

**3.6**  
**numéro de paramètre attendu**  
**SPN**  
nombre de 19 bits utilisé pour identifier un élément, un composant ou un paramètre particulier associé à une FC

NOTE Les numéros de paramètres attendus sont assignés à chacun des paramètres d'un groupe de paramètres et aux éléments qui correspondent aux diagnostics mais qui ne constituent pas un paramètre d'un groupe de paramètres.

### 4 Exigences techniques

#### 4.1 Généralités

La gestion d'un réseau ISO 11783 fournit les définitions et les modes opératoires nécessaires pour identifier les FC du réseau de manière univoque, gérer l'affectation des adresses et traiter les erreurs du réseau.

L'aptitude d'une FC à sélectionner une adresse dépend de ses possibilités de configuration d'adresse, comme décrit en 4.2.

Chaque FC doit être capable de fournir son propre NOM sur 64 bits. Les règles de création de ce NOM, son association avec une adresse et l'aptitude ou l'inaptitude à modifier cette adresse sont spécifiées en 4.3.



Avant d'envoyer tout autre message sur le réseau, les FC doivent parvenir à revendiquer une adresse conformément aux procédures détaillées en 4.4. Plusieurs FC peuvent agir en même temps pour exécuter une fonction, à condition que chaque FC revendique sa propre adresse en suivant les règles en 4.4.2.3.

L'inaptitude à réussir à revendiquer une adresse conformément à la procédure doit être traitée et rapportée au réseau selon une méthode normalisée détaillée en 4.4.2.4.

Les séquences d'initialisation du réseau associées au processus de revendication d'adresse sont décrites en 4.5.

Un ensemble de caractéristiques physiques complétant les exigences de l'ISO 11783-2 est énuméré en 4.6.

Lorsque les temporisations ne sont pas spécifiées par ailleurs, les temporisations par défaut définies dans l'ISO 11783-3 s'appliquent.

## 4.2 Capacités de configuration d'adresse

### 4.2.1 Généralités

La configuration d'adresse est la méthode au moyen de laquelle une FC particulière détermine l'adresse source qu'elle utilisera pour la revendication d'adresse. Pour les besoins du processus de revendication d'adresse, il existe deux capacités de configuration d'adresse de base: adresse non configurable et adresse auto-configurable. Elles se distinguent par la valeur du champ adresse auto-configurable dans la position du bit le plus significatif du NOM de la FC.

Les FC conformes à l'ISO 11783 doivent avoir la capacité d'adresse auto-configurable. Les FC ayant la capacité d'adresse non configurable doivent être tolérées sur le réseau afin d'assurer la compatibilité avec les FC conformes à l'édition précédente de la présente partie de l'ISO 11783 et les FC conformes à SAE J1939.

Il existe également deux capacités de configuration d'adresse étendue: adresse configurable sur ordre et adresse configurable par maintenance. Une FC peut mettre en œuvre une ou plusieurs des capacités de configuration d'adresse étendue.

[ISO 11783-5:2011](http://www.iso.org/iso/11783-5:2011)

### 4.2.2 Adresse non configurable

Une FC à adresse non configurable ne peut pas modifier son adresse initiale durant le processus de revendication d'adresse. Si plusieurs FC à adresse non configurable revendiquent la même adresse, seule la FC ayant le NOM de plus haute priorité peut alors obtenir l'adresse. Les autres doivent déclarer leur inaptitude à revendiquer une adresse.

Le champ adresse auto-configurable est le bit le plus significatif du NOM de la FC et une FC à adresse non configurable a donc toujours une priorité supérieure à celle d'une FC à adresse auto-configurable. Cela a pour conséquence qu'une FC à adresse non configurable oblige une FC à adresse auto-configurable à revendiquer une autre adresse.

### 4.2.3 Adresse auto-configurable

Une FC à adresse auto-configurable est une FC qui peut choisir son adresse initiale en se basant sur des algorithmes propriétaires et qui peut ensuite revendiquer cette adresse. En cas de conflit d'adresse, cette FC est également capable de recalculer son adresse et de la revendiquer à nouveau (sauf si l'ensemble des 120 adresses comprises entre 128 et 247 sont utilisées). La valeur située dans le champ adresse auto-configurable du NOM (voir 4.3.2) indique si une FC possède ou non cette capacité.

La FC ne doit changer son adresse initiale que lorsqu'elle a perdu l'arbitrage d'adresse et elle ne doit utiliser que les adresses comprises entre 128 et 247, ces valeurs incluses. Cependant, si la fonction de FC est une fonction ayant une adresse préférentielle affectée, elle peut alors utiliser l'adresse préférentielle.

### 4.2.4 Adresse configurable par maintenance

Une FC à adresse configurable par maintenance est une FC dont l'adresse source peut être modifiée sur place par un technicien de maintenance. L'adresse peut être modifiée au moyen d'une technique quelconque parmi un certain nombre de techniques propriétaires ou en utilisant le message d'ordre d'adresse, dans le mode de fonctionnement de «maintenance». Pour effectuer cette opération, on peut utiliser un outil de maintenance.

4.2.5 Adresse configurable sur ordre

Une FC à adresse configurable sur ordre est une FC dont l'adresse source peut être modifiée en utilisant le message d'ordre d'adresse. La modification peut s'effectuer à tout moment, sans intervention d'outil de maintenance et sans nécessiter un mode spécial de fonctionnement de maintenance. Elle nécessite la présence sur le réseau d'une FC qui peut envoyer une commande appropriée pour provoquer le changement d'adresse.

4.3 Exigences concernant le NOM et l'adresse

4.3.1 Généralités

Un NOM est une entité de 64 bits constituée de champs définis dans le Tableau 1. Chaque FC transmettant des messages sur un réseau ISO 11783 doit avoir un NOM univoque. Le NOM d'une FC décrit la fonction exécutée par cette FC et sa valeur numérique est utilisée en cas d'arbitrage d'adresse (voir à l'Annexe A des exemples de NOMS). Les NOMS sont normalement établis pendant la configuration initiale du réseau sur une machine, ou quand une FC d'une UCE est ajoutée à un réseau existant.

Une adresse sert, dans un réseau ISO 11783, à fournir un identifiant unique pour chaque message et à permettre d'identifier l'origine d'un message dont on sait qu'il s'agit d'une adresse source (AS). Les procédures de gestion des adresses du protocole spécifié dans la présente partie de l'ISO 11783 permettent d'associer des adresses source individuelles à des FC particulières (voir 4.4.2). Si une UCE met en œuvre plusieurs FC, une capacité de configuration d'adresse différente peut exister pour chacune des FC et chaque FC doit revendiquer une AS univoque.

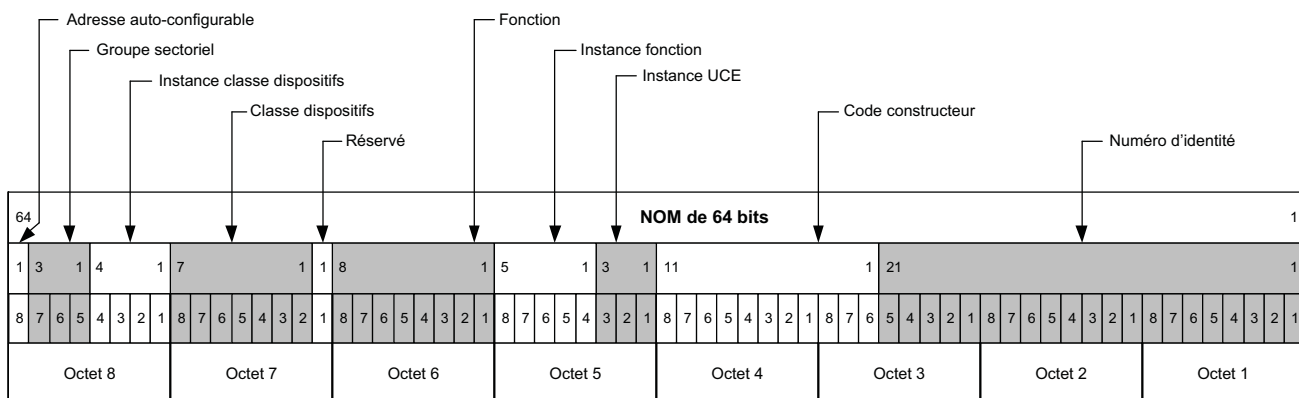
Un message de revendication d'adresse, contenant à la fois un NOM et une AS, est utilisé pour les associer sur le réseau. L'association d'une adresse et d'un NOM univoque permet en outre d'associer une adresse à la fonction correspondante. Cependant, quelle que soit l'AS à laquelle il est associé, le NOM garde la même définition.

4.3.2 NOM

ISO 11783-5:2011  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/80812e80-f868-401a-b6b3-42b786d4a111/iso-11783-5-2011>

Les constructeurs d'UCE et les intégrateurs de réseau doivent veiller au caractère unique du NOM de chaque FC sur un réseau donné.

La relation entre la valeur de 64 bits utilisée pour la priorité d'arbitrage (voir 4.5.3), les octets de données dans le message de revendication d'adresse (voir 4.4.2.3) et les champs NOM (voir Tableau 1) est indiquée à la Figure 1.



NOTE La valeur de 64 bits est envoyée en commençant par l'octet 1 et en terminant par l'octet 8 lorsqu'elle est transmise par le bus CAN.

Figure 1 — Champs des bits NOM dans les octets de données d'un message CAN (controller area network)

Tableau 1 — Champs NOM

Champ	SPN	Définition	Nombre de bits	Nombre d'octets	Ordre des octets <sup>a</sup>	
Adresse auto-configurable	2844	Indique si une FC est auto-configurable (1) ou non (0); doit nécessairement être connu et posséder la valeur appropriée	1	8	Bit 8: Adresse auto-configurable	
Groupe sectoriel <sup>b</sup>	2846	Défini sur la base des recommandations de l'ISO, indique les NOMS associés à un secteur d'activité (par exemple «matériel agricole»)	3		Bit 7 à bit 5: Groupe sectoriel (bit 7 de poids le plus fort)	
Instance classe dispositifs	2843	Indique l'occurrence d'une classe dispositifs donnée au sein d'un réseau connecté; la définition dépend des contenus du champ du groupe sectoriel (voir Figure 2)	4		Bit 4 à bit 1: Instance classe dispositifs (bit 4 de poids le plus fort) <sup>c</sup>	
Classe dispositifs <sup>b</sup>	2842	Défini sur la base des recommandations de l'ISO, fournit un NOM commun à un groupe de fonctions d'un réseau connecté; peut être lié à un NOM commun en association avec le groupe sectoriel: par exemple «planteuse» pour le groupe sectoriel «matériel agricole»	7	7	Bit 8 à bit 2: Classe dispositifs (bit 8 de poids le plus fort)	
Réservé		Réservé pour une définition ultérieure par l'ISO	1		Bit 1: Réservé	
Fonction <sup>b</sup>	2841	Défini sur la base des recommandations de l'ISO: s'il est compris entre 0 et 127, sa définition ne dépend pas des autres champs; s'il est > 127 mais < 254, sa définition dépend du champ classe dispositifs; allié aux champs groupe sectoriel et classe dispositifs, peut être lié à un NOM commun de FC donnée et ne suppose aucune capacité particulière	8	6	Bit 8 à bit 1: Fonction (bit 8 de poids le plus fort)	
Instance fonction	2839	Indique l'occurrence particulière d'une fonction au sein d'un même système de dispositifs d'un réseau	5		Bit 8 à bit 4: Instance fonction (bit 8 de poids le plus fort)	
Instance UCE	2840	Indique l'UCE, parmi les différentes unités associées à une fonction donnée, à laquelle il est fait référence	3	5	Bit 3 à bit 1: Instance UCE (bit 3 de poids le plus fort)	
Code constructeur <sup>b</sup>	2838	Affecté par un comité (voir l'ISO 11783-1), indique l'entreprise responsable de la production du module de commande électronique portant un NOM donné; ne dépend d'aucun autre champ du NOM	11		4	Bit 8 à bit 1: Huit bits les plus significatifs du code constructeur (bit 8 de poids le plus fort)
					3	Bit 8 à bit 6: Trois bits les moins significatifs du code constructeur (bit 8 de poids le plus fort)
Numéro d'identité	2837	Assigné par le fabricant de l'UCE	21	2	Bit 5 à bit 1: Cinq bits les plus significatifs du numéro d'identité (bit 5 de poids le plus fort)	
				2	Bit 8 à bit 1: Second octet du numéro d'identité (bit 8 de poids le plus fort)	
				1	Bit 8 à bit 1: Octet le moins significatif du numéro d'identité (bit 8 de poids le plus fort) <sup>d</sup>	

<sup>a</sup> L'ordre des octets des champs NOM est conçu pour permettre de traiter le NOM en tant que nombre, conformément à l'ISO 11783-7.

<sup>b</sup> Voir l'ISO 11783-1 pour les valeurs numériques des groupes sectoriels, des classes dispositifs, des fonctions et des codes constructeur.

<sup>c</sup> Le bit 1 est le dernier bit de données transmis; il s'agit du bit le plus proche du CRC («cyclic redundancy code», code de redondance cyclique) dans le message.

<sup>d</sup> Le bit 8 est le bit le plus proche du DLC («data length code», code de longueur de données) dans le message.

Le Tableau 1 définit et spécifie les champs qui comprennent un NOM; il les énumère par ordre de priorité, à partir du bit de l'adresse auto-configurable jusqu'à l'octet le moins significatif du numéro d'identité.

Le bit réservé doit être affecté à zéro.

Les champs instance du NOM peuvent être modifiés et reconfigurés, de manière à permettre une configuration correcte en cas d'installation d'une UCE, ou dans le cas où plusieurs instances sont susceptibles de coexister sur le réseau et ce, au moyen du message de gestion de NOM (voir 4.5.3).

Un accord sur l'interprétation et l'utilisation des instances de fonction peut, s'il y a lieu, se révéler nécessaire entre constructeurs et intégrateurs. Par exemple, un fabricant ou d'autres parties de l'ISO 11783 peuvent utiliser l'instance de fonction pour indiquer la position ou une fonctionnalité spéciale d'une FC.

**EXEMPLE** Dans le cas d'un équipement comprenant deux moteurs et deux transmissions, il peut être nécessaire de relier physiquement l'instance moteur 0 à l'instance transmission 0 et l'instance moteur 1 à l'instance transmission 1.

Dans le cas d'une fonction gérée par deux UCE distinctes, toutes les deux reliées à un même réseau ISO 11783, il convient d'affecter la valeur 0 à la première UCE et la valeur 1 à la seconde unité dans le champ instance UCE.

Le constructeur de l'UCE doit s'assurer que le NOM est univoque et qu'il est préservé en cas d'arrêt du courant. Lorsque tous les autres champs sont identiques au NOM d'une autre FC, le NOM doit être rendu univoque en fixant le numéro d'identité (par exemple un numéro de série ou un code d'horodatage sur le produit).

La Figure 2 illustre les dépendances des fonctions égales ou supérieures à 128 vis-à-vis des champs classe dispositifs et groupe sectoriel, ainsi que les dépendances des numéros d'identité vis-à-vis du champ code constructeur; les fonctions 0 à 127 sont indépendantes des champs classe dispositifs et groupe sectoriel. Le nombre de bits de chaque champ est noté au-dessus de chaque champ.

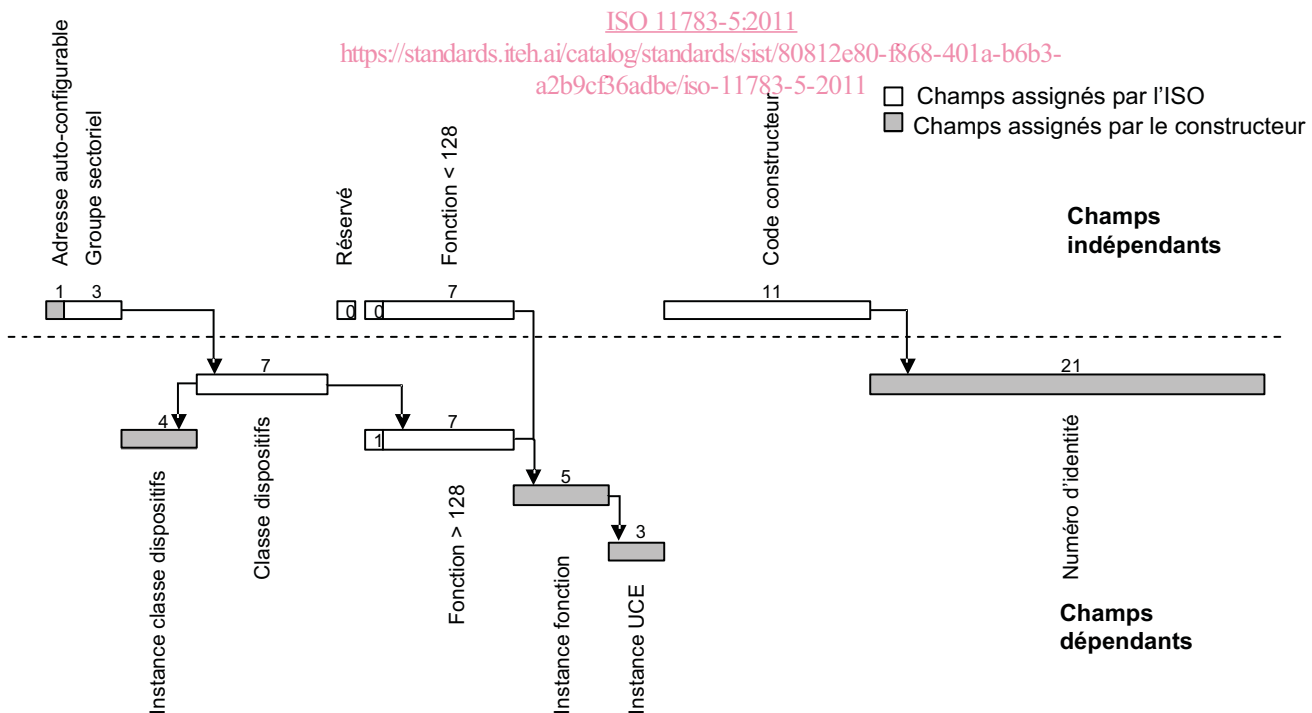


Figure 2 — Dépendances des champs NOM

### 4.3.3 Adresse

#### 4.3.3.1 Généralités

Une adresse est une valeur d'un octet identifiant une FC particulière sur un réseau. L'adresse d'une FC est incorporée dans l'identificateur CAN de chaque message envoyé par cette FC et elle sert à assurer l'unicité des messages qui sont envoyés par la FC. Après mise sous tension initiale et lorsque le réseau est fonctionnel, chaque FC doit avoir une AS univoque. Une AS peut être associée à une FC différente après chaque mise sous tension du réseau et elle peut également varier d'une connexion de réseau à une autre. Le NOM, qui est associé à une adresse source, comporte l'identification de la fonction exécutée par la FC et conserve cette définition cohérente, quelle que soit l'AS utilisée par la FC.

#### 4.3.3.2 Adresse préférentielle

Les FC peuvent fonctionner sur un réseau ISO 11783 en utilisant une adresse préférentielle affectée. Si l'adresse préférentielle a déjà été revendiquée, la FC doit essayer de revendiquer une autre AS ou envoyer un message d'impossibilité de revendiquer une adresse en fonction de la capacité d'adressage de la FC et de la disponibilité d'une adresse inutilisée. Lorsque la FC revendique une autre adresse, cette nouvelle adresse doit être mémorisée comme adresse initiale à utiliser pour toutes les mises sous tension ultérieures.

Voir l'ISO 11783-1 pour une liste d'adresses préférentielles affectées.

Une FC revendiquant une adresse préférentielle comprise entre 0 et 127 et entre 248 et 253 doit exécuter la fonction définie pour cette adresse préférentielle et elle doit spécifier cette fonction dans son NOM.

La fonction exécutée par une FC ne doit jamais être déterminée à partir de la seule adresse source: on ne doit utiliser que le NOM de la FC pour déterminer la fonction<sup>1)</sup>.

#### 4.3.3.3 Adresse auto-configurable

ISO 11783-5:2011

Les FC de l'ISO 11783 n'ayant pas une adresse préférentielle affectée ou ne pouvant pas revendiquer leur adresse préférentielle doivent revendiquer une adresse comprise entre 128 et 247. Puisque plusieurs FC peuvent revendiquer des adresses dans cette plage, ce type de FC doit avoir la capacité d'adresse auto-configurable. Cela permet au processus de revendication d'adresse de fournir une adresse univoque à chaque FC du réseau.

#### 4.3.3.4 Adresse initiale

Au moment de la fabrication, l'adresse initiale (adresse que tente d'obtenir la FC à la mise sous tension) doit être fixée à l'adresse préférentielle. L'adresse initiale d'une FC peut être reprogrammée pour pouvoir configurer le système.

À chaque fois qu'une FC ayant les capacités d'adresse configurable par maintenance, d'adresse configurable sur ordre ou d'adresse auto-configurable doit revendiquer une nouvelle adresse, cette nouvelle adresse doit être mémorisée comme adresse initiale. Celle-ci doit être utilisée pour toutes les mises sous tension ultérieures. Cela s'applique également aux FC avec des adresses préférentielles affectées.

#### 4.3.3.5 Adresse NULLE

L'adresse NULLE (254) ne peut être acceptée que dans le champ d'adresse source de l'identificateur de message ISO 11783 et elle est destinée à être utilisée uniquement au sein des communications de gestion du réseau.

1) L'édition précédente de l'ISO 11783-5 ne réglementait pas la relation adresse/fonction.