
**Bouteilles à gaz — Identification
et marquage à l'aide de la
technologie d'identification par
radiofréquences —**

**Partie 2:
Schémas de numérotage pour
identification par radiofréquences**

*Gas cylinders — Identification and marking using radio frequency
identification technology —*

Part 2: Numbering schemes for radio frequency identification



Numéro de référence
ISO 21007-2:2015(F)

© ISO 2015

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2015, 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.....	v
Introduction.....	vi
1 Domaine d'application.....	1
2 Références normatives.....	1
3 Termes, définitions et notations numériques.....	2
3.1 Termes and définitions.....	2
3.2 Notations numériques.....	2
4 Présentation des données.....	3
4.1 Prescriptions générales.....	3
4.2 Messages ASN.1.....	3
4.3 Prescriptions d'identification des messages.....	3
4.4 Contexte prédéfini et utilisation de règles de codage compact.....	4
4.5 Échantillons de constructs de structures de données pour BG.....	4
5 Structure d'identification des bouteilles à gaz (variable).....	4
5.1 Prescriptions générales.....	4
5.2 Construct de structure de données.....	5
5.2.1 Généralités.....	5
5.2.2 Identificateur de schéma de données (DSI).....	5
5.2.3 Longueur.....	5
5.2.4 Champ de données.....	5
6 Schémas de données d'identification des bouteilles à gaz (variable).....	5
6.1 Prescriptions générales.....	5
6.2 Schéma de données « 01 » : numérotation (binaire).....	7
6.2.1 Généralités.....	7
6.2.2 Code de pays émetteur.....	7
6.2.3 Organisme d'enregistrement.....	7
6.2.4 Identificateur d'émetteur.....	8
6.2.5 Numéro unique.....	8
6.2.6 Conclusion.....	8
6.3 Schéma de données « 02 » : numérotation (ASCII).....	8
6.3.1 Généralités.....	8
6.3.2 Code de pays émetteur.....	9
6.3.3 Organisme d'enregistrement.....	9
6.3.4 Identificateur d'émetteur.....	9
6.3.5 Chaîne unique.....	9
6.3.6 Conclusion.....	9
6.4 Schéma de données « 10 » : informations relatives au fabricant des bouteilles (facultatives).....	9
6.4.1 Vue d'ensemble.....	9
6.4.2 Généralités.....	10
6.4.3 Code du fabricant.....	10
6.4.4 Numéro de série du fabricant.....	10
6.5 Schéma de données « 11 » : informations relatives à l'homologation de la bouteille (facultatives).....	11
6.5.1 Généralités.....	11
6.5.2 Code du pays.....	11
6.6 Schéma de données « 12 » : informations relatives à l'emballage de la bouteille (facultatives).....	11
6.6.1 Généralités.....	11
6.6.2 Capacité en eau (l).....	12
6.6.3 Pression de travail (bar).....	12
6.6.4 Pression d'épreuve (bar).....	12

6.6.5	Masse à vide (kg)	12
6.6.6	Date du dernier essai	12
6.7	Schéma de données « 13 » : informations relatives au contenu de la bouteille (facultatives)	13
6.7.1	Généralités	13
6.7.2	Code de contenu	13
6.7.3	Date de remplissage	13
6.8	Schéma de données « 14 » : informations relatives au produit commercial (facultatives)	14
6.8.1	Généralités	14
6.8.2	Quantité	14
6.8.3	Code d'unité de quantité	14
6.8.4	Identification du produit	14
6.9	Schéma de données « 15 » : informations relatives au lot de production (facultatives)	15
6.9.1	Généralités	15
6.9.2	Date d'expiration	15
6.9.3	Identification du lot	15
6.10	Schéma de données « 16 » : informations relatives aux accessoires (facultatives)	15
6.11	Schéma de données « 20 » : caractéristiques particulières de l'acétylène (facultatives)	16
6.11.1	Généralités	16
6.11.2	Caractéristiques de la masse poreuse	16
7	Structure d'identification des bouteilles à gaz (capacité de mémoire optimisée)	16
7.1	Généralités	16
7.2	Constructs de structures de données	17
7.2.1	Généralités	17
7.2.2	DSI (fixe)	17
7.2.3	Attribut des éléments de données	17
7.2.4	Remarques	17
8	Spécifications relatives à l'interface hertzienne	18
8.1	Prescriptions techniques	18
8.2	Communication descendante et ascendante	18
8.3	Paramètres normalisés de liaison descendante/ascendante	18
9	Adressage de mémoire de transpondeur	19
9.1	Prescriptions générales	19
9.2	Mise en œuvre Modbus/JBUS	19
	Annexe A (normative) Solution technique	20
	Annexe B (informative) Liste de codes pour les organismes d'enregistrement	21
	Annexe C (informative) Code des unités techniques des gaz	22
	Annexe D (informative) Protocole de communication Modbus entre système hôte et interrogateur	23
	Annexe E (informative) Définition de l'identificateur de schéma de données (DSI) pour format en longueur fixe	28
	Bibliographie	42

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 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. 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.

Pour une explication de 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'OMC concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: [Avant-propos — Informations supplémentaires](#).

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 58, *Bouteilles à gaz*, sous-comité SC 4, *Contraintes de service des bouteilles à gaz*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 21007-2:2013) qui a fait l'objet d'une révision technique en vue d'apporter les modifications suivantes :

- un nouvel organisme d'enregistrement a été ajouté à l'[Annexe B](#) ;
- une nouvelle [Annexe E](#) a été ajoutée ;
- la précédente Annexe C, qui fournissait une liste de codes RFID, ainsi que les marques des fabricants de bouteilles de gaz, a été supprimée de la présente partie de l'ISO 21007 et sera publiée dans un document distinct, l'ISO/TR 17329.

L'ISO 21007 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Bouteilles à gaz — Identification et marquage à l'aide de la technologie d'identification par radiofréquences* :

- *Partie 1 : Architecture de référence et terminologie*
- *Partie 2 : Schémas de numérotage pour identification par radiofréquences*

Introduction

Les bouteilles à gaz peuvent contenir une grande variété de gaz, dont l'identification revêt une importance primordiale. Il est souhaitable d'identifier non seulement le type de gaz ou de liquide contenu dans la bouteille à gaz (BG), mais également de fournir des informations concernant, par exemple, la station de remplissage où la bouteille a été remplie, le lot de bouteilles remplies et la date de remplissage de la bouteille.

Diverses méthodes et techniques, telles que l'identification physique par poinçonnage, par apposition d'étiquettes en papier, carton, métal, et plastique, l'identification par des codes de couleurs, des codes à barres et, dans certains cas, par des systèmes de vision, sont déjà utilisées pour réaliser de telles identifications ou pour y contribuer.

La technologie d'identification par radiofréquences (RFID) implique l'utilisation d'un lecteur/interrogateur qui transmet un signal prédéfini d'énergie inductive, radiofréquence ou micro-onde à un ou plusieurs transpondeurs situés dans une zone de lecture. Le transpondeur renvoie le signal sous une forme modifiée au lecteur/interrogateur et les données sont décodées. Les éléments d'informations dans un environnement de bouteilles à gaz ou à liquides transportables fournissent la base pour une identification non ambiguë du transpondeur et peuvent également fournir un support pour un échange interactif bidirectionnel de données entre le lecteur/interrogateur et le transpondeur. En fonction de l'architecture du système, le signal peut être modulé ou non modulé.

Récemment, la technologie d'identification par radiofréquences (RFID) a commencé à utiliser de nouvelles fréquences plus élevées, appelées ultra hautes fréquences (UHF). Ces fréquences plus élevées facilitent un mode de lecture/écriture plus rapide et offrent des portées de lecture/écriture à plus longue distance. Par conséquent, la bande de fréquence UHF a été incluse dans la présente partie de l'ISO 21007. La présente partie de l'ISO 21007 a pour objet de fournir la structure des données appropriée pour toutes les bandes de fréquences respectivement, y compris la bande UHF.

Dans de nombreux cas, il est nécessaire ou souhaitable d'utiliser une fréquence porteuse hertziennne et un protocole ; cependant, cela ne sera pas toujours le cas. Dans un marché mondial, des applications différentes pourraient nécessiter des solutions différentes pour la fréquence porteuse (par exemple, distance et vitesse de lecture) et pour les protocoles (par exemple, sécurité, règles propres aux sociétés).

Cependant, il y a un avantage à utiliser une structure commune normalisée de données de base qui soit capable d'assurer une intégration ascendante et qui puisse s'étendre depuis le plus simple système d'identification de bouteilles à faible coût jusqu'à des fonctions plus complexes. Une telle structure devra être souple et habilitante plutôt que prescriptive, permettant ainsi à divers systèmes d'atteindre des niveaux d'interopérabilité dans et entre leurs systèmes hôtes.

Déjà largement utilisée, la notation de syntaxe abstraite numéro un (ASN.1, telle que définie dans la série de normes ISO/IEC 8824), présentée dans l'ISO/IEC 8824-1 comme une notation pour spécifier les données et ses règles de codage compact (PER) définies dans l'ISO/IEC 8825-2, connaît un succès grandissant. Grâce à ses atouts présentés ci-dessous, cette notation garantira une interopérabilité maximale et la conformité aux normes existantes et répondra aux exigences définies de manière spécifique pour un modèle normalisé générique pour l'identification des bouteilles à gaz :

- elle valide et utilise un codage normalisé existant ;
- elle est adaptable et extensible ;
- elle ne comporte pas d'informations superflues pour une application spécifique ; et
- elle a un surdébit minimal en termes de stockage et transmission.

Des normes RFID, autres que celles relatives à la notation de syntaxe abstraite numéro un (ASN.1), pour la définition des fréquences et des protocoles, ont été élaborées au cours de ces dernières années [voir l'ISO/IEC 18000 (toutes les parties)].

L'ISO 21007-1 fournit une architecture de référence cadre pour de tels systèmes. La présente partie 2 complémentaire fournit un cadre normalisé toujours souple et interopérable pour les schémas de numérotation. La présente partie de l'ISO 21007 définit en détail des schémas de numérotation individuels pour l'identification des bouteilles à gaz.

L'utilisation efficace de bon nombre de constructs s'articule autour d'une structure destinée à assurer une identification non ambiguë. La présente partie de l'ISO 21007 spécifie un construct normalisé d'éléments de données pour l'identification des bouteilles à gaz.

L'inconvénient d'un concept aussi souple réside dans le fait qu'il nécessite une grande capacité de mémoire, en particulier lorsqu'une grande quantité d'informations doit être mémorisée et lue directement sur l'étiquette RFID.

Pour traiter cette question, il est possible d'envisager les deux solutions suivantes :

- limiter les informations directement accessibles sur l'étiquette RFID et obtenir des informations supplémentaires de l'hôte (système ERP) ; ou
- utiliser une structure et une longueur fixes de données, comme indiqué dans l'[Annexe E](#), comme moyen de réduire les besoins de stockage.

Si la présente partie de l'ISO 21007 est prévue pour être utilisée dans le cadre de régimes réglementaires nationaux différents, elle a néanmoins été rédigée de manière à convenir à l'application du Règlement type des Nations Unies.^[1] L'attention est attirée sur le fait que les prescriptions fournies dans les réglementations nationales applicables spécifiées du pays (des pays) dans lequel (lesquels) l'utilisation des bouteilles est prévue peuvent prendre le pas sur les prescriptions données dans la présente partie de l'ISO 21007. S'il existe un conflit entre la présente partie de l'ISO 21007 et toute réglementation applicable, c'est toujours la réglementation qui prévaut.

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai

Bouteilles à gaz — Identification et marquage à l'aide de la technologie d'identification par radiofréquences —

Partie 2: Schémas de numérotage pour identification par radiofréquences

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 21007 définit un cadre commun souple pour la structure des données destiné à permettre l'identification non ambiguë dans les applications de bouteilles à gaz (BG) et pour d'autres éléments de données communs dans ce secteur.

La présente partie de l'ISO 21007 permet à une structure d'instaurer une certaine harmonisation entre différents systèmes. Cependant, elle ne prescrit aucun système et le caractère non obligatoire de son style rédactionnel a pour but de ne pas la rendre obsolète au fur et à mesure des évolutions technologiques.

Le corps du texte de la présente partie de l'ISO 21007 exclut les éléments de données faisant partie de protocoles de transmission ou de stockage, tels qu'en-têtes et sommes de contrôle.

Pour les détails des opérations bouteilles/étiquettes, voir l'[Annexe A](#).

2 Références normatives

Les documents ci-après, dans leur intégralité ou non, sont des références normatives indispensables à 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 13769, *Bouteilles à gaz — Marquage*

ISO/TR 17329, *Bouteilles à gaz — Identification des marques de fabricant de la bouteille de gaz et leurs codes d'identification (RFID) de fréquences radio*

ISO 21007-1:2005, *Bouteilles à gaz — Identification et marquage à l'aide de la technologie d'identification par radiofréquences — Partie 1: Architecture de référence et terminologie*

ISO/IEC 8824-1:2008, *Technologies de l'information — Notation de syntaxe abstraite numéro un (ASN.1): Spécification de la notation de base — Partie 1*

ISO/IEC 8825-2, *Technologies de l'information — Règles de codage ASN.1 : Spécification des règles de codage compact (PER)*

ISO/IEC 18000-6, *Technologies de l'information — Identification par radiofréquence (RFID) pour la gestion d'objets — Partie 6: Paramètres de communications d'une interface radio entre 860 MHz et 960 MHz, Général*

3 Termes, définitions et notations numériques

3.1 Termes and définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 21007-1 ainsi que les suivants s'appliquent.

3.1.1

débit binaire

nombre de bits par seconde, indépendamment du codage de données

3.1.2

fréquence porteuse

fréquence centrale de la bande en voie descendante/voie montante

3.1.3

construct

un ou plusieurs constructs primitifs pour former un message ASN.1

3.1.4

codage de données

codage qui détermine la présentation des signaux de la bande de base, c'est-à-dire une transformation des bits logiques en signaux physiques

Note 1 à l'article: à l'article : Parmi les exemples, on peut citer les schémas de codage biphase (Manchester, Miller, FM0, FM1, Manchester différentiel), NRZ et NRZ1.

3.1.5

modulation

modulation de la fréquence de porteuse par des données codées décrites conformément à des méthodologies convenues (modulation par changement d'amplitude, modulation par déplacement de fréquence)

3.1.6

octet

multiplète composé de huit éléments binaires (bits)

3.1.7

limites de puissance dans la zone de communication

limites qui déterminent les valeurs minimale et maximale de la puissance rapportée à une antenne de 0 dB en face de l'étiquette

Note 1 à l'article: à l'article : Ces deux valeurs spécifient également la gamme dynamique du récepteur d'étiquettes. Les valeurs de puissance sont mesurées sans aucune perte supplémentaire due à la pluie ou à un défaut d'alignement.

3.1.8

organisme d'enregistrement

organisme habilité à émettre et à conserver une trace de l'identification de l'émetteur

Note 1 à l'article: à l'article : Pour des exemples, voir l'[Annexe B](#).

3.1.9

tolérance de la fréquence porteuse

écart maximal de la fréquence porteuse exprimé en pourcentage

3.2 Notations numériques

Les notations numériques utilisées dans la présente partie de l'ISO 21007 sont les suivantes :

— la notation décimale (« normale ») qui ne porte aucun indice, par exemple 127 ;

- les nombres hexadécimaux qui portent l'indice 16, par exemple 7F₁₆ ;
- les nombres binaires qui portent l'indice 2, par exemple 01111111₂.

4 Présentation des données

4.1 Prescriptions générales

Le construct d'éléments de données déterminé dans la présente partie de l'ISO 21007 est une structure « habilitante ». Celle-ci est destinée à recevoir dans son cadre des constructs d'éléments de données pour une grande variété d'applications BG, allant de la simple identification des BG jusqu'à des transactions plus complexes portant sur une grande variété d'utilisations ; elle est également destinée à permettre des combinaisons d'éléments de données devant être utilisées dans un construct de données composite. Elle est destinée à améliorer autant que possible l'interopérabilité des éléments de données dans un environnement d'échange de données informatisé/transfert de données électroniques (EDI/EDT) et à donner ultérieurement la possibilité d'accroître considérablement le nombre d'applications BG.

La présente partie de l'ISO 21007 traite du fonctionnement de systèmes de capacités différentes et validera, au sein de sa structure, l'interopérabilité d'un transpondeur dans n'importe quel pays, même lorsque les systèmes des opérateurs eux-mêmes peuvent être considérablement différents, pour autant qu'il y ait une interface hertzienne commune (au point de référence Delta) et un protocole. Même lorsque les informations doivent être collectées par un interrogateur distinct en raison de l'absence de compatibilité entre porteuses hertziennes, les données collectées sont dans un format interopérable dans un cadre commun et peuvent donc être utilisées de manière précise et efficace dans un environnement EDI/EDT.

La structure des éléments de données définie dans la présente partie de l'ISO 21007 spécifie les règles de présentation générale pour le transfert de schémas de données ASN.1. La présente partie de l'ISO 21007 a également pour objectif de déterminer la manière dont la notation ASN.1 sera utilisée pour la transmission de données dans des applications BG.

À l'exclusion des transferts dans un contexte prédéfini, le premier niveau d'identification requis dans les messages ASN.1 identifie le contexte du message. La présente partie de l'ISO 21007 détermine que, dans des applications BG, cette identification est effectuée à l'aide d'un identificateur d'objet qui doit être déterminé conformément à un arc défini dans l'[Annexe B](#) de l'ISO/IEC 8824-1:2008.

La présente partie de l'ISO 21007 a donc pour objectif d'établir une base dans laquelle le message peut toujours être identifié simplement par référence à la norme correspondante et sans exigence concernant les autorités centrales d'enregistrement (hormis celles qui sont spécifiquement mentionnées dans le document cité en référence).

4.2 Messages ASN.1

Lorsqu'il s'agit d'un simple message où aucune autre subdivision selon les règles ASN.1 n'est possible, le message est appelé « message primitif » ASN.1. De tels messages n'auront qu'une déclaration d'identification et de longueur. La structure d'identification BG définie dans l'[Article 3](#) de l'ISO 21007-1:2005 est un message primitif ASN.1.

4.3 Prescriptions d'identification des messages

Les constructs de données doivent être conformes à l'ISO/IEC 8824-1.

À l'exception des transferts dans un contexte prédéfini (voir [4.4](#)) :

- tous les messages normalisés ASN.1 relatifs aux BG doivent commencer par un identificateur unique d'objet qui doit être déterminé conformément à l'arc 2 (voir ITU-T), suivi de la classe d'objet indiquant un arc 0 normalisé, suivi de la référence à la norme :

{ ITU-T)(2) norme(0) normexxx(yyy) }

- si le contenu des données se rapporte à des normes élaborées par d'autres organisations identifiées, elles doivent commencer par un identificateur unique d'objet qui doit être déterminé conformément à l'arc 2 (voir ITU-T) suivi de l'identification d'un arc 3 d'une organisation identifiée, suivi de l'identification de l'organisation identifiée (comme indiqué dans l'Annexe B), suivi de la classe d'objet indiquant un arc 0 normalisé, suivi de la référence à la norme :

{ ITU-T(2) organisation-identifiée (3) identité-organisation(xxx) norme(0) normexxx(zzz) }

4.4 Contexte prédéfini et utilisation de règles de codage compact

Lorsque le contexte d'un transfert est connu, les constructs de données déterminés dans la présente partie de l'ISO 21007 peuvent être considérés comme conformes aux règles définies dans l'ISO/IEC 8825-2.

Pour toute identification d'un article à l'aide d'un message ASN.1 ISO, les données nécessaires pour une identification non ambiguë doivent se trouver sur l'équipement associé à l'article en cours d'identification.

4.5 Échantillons de constructs de structures de données pour BG

Le format ASN.1 complet de l'ISO est le suivant :

octet 0	octet 1	octet 2	octet 3-4	octet 5-xx
02 ₁₆	20 ₁₆	00 ₁₆	référence à la norme ISO	structure d'identification BG

Le contexte BG prédéfini vient à la suite :

octet 0-yy
structure d'identification BG

5 Structure d'identification des bouteilles à gaz (variable)

5.1 Prescriptions générales

Les prescriptions générales de la structure proposée doivent être celles qui ont servi à sa construction à partir d'un ou de plusieurs éléments de données pour former un message ASN.1.

Chacun de ces éléments de données doit être précédé de 2 octets qui déterminent :

- l'identificateur de schéma de données (également désigné par DSI) ; et
- la longueur du champ de données.

Identificateur de schéma de données (1 octet)	Longueur de champ de données (1 octet)	Champ de données
---	--	------------------

La présente partie de l'ISO 21007 a été conçue en adoptant les principes de ISO/IEC 8824-1 et de l'ISO/IEC 8825-2 qui utilisent des octets d'éléments de données pour fournir un identificateur d'application, un identificateur de codage et un identificateur de longueur/utilisation dans une « notation de syntaxe abstraite » pour « interconnexion des systèmes ouverts ».

L'adoption de la notation de syntaxe abstraite de l'ISO/IEC 8824-1 et de l'ISO/IEC 8825-2 et l'inclusion d'un indicateur de longueur d'éléments de données procurent la souplesse nécessaire pour permettre la prise en charge d'éléments de données de toute longueur. Cette norme de structures de données suit elle-même un chemin de migration afin qu'au fur et à mesure que les évolutions technologiques introduisent d'autres fonctionnalités, les normes ultérieures puissent fournir des champs de données supplémentaires qui seront utilisés dans toutes les applications ou dans certaines applications spécifiques à un secteur tout en préservant la compatibilité amont depuis et vers la présente partie de l'ISO 21007.

La structure permet le chaînage de nombreux éléments de données issus de divers secteurs d'applications pour réaliser des constructs d'éléments de données complexes. Par exemple, l'identification BG doit être suivie d'un code de pays ISO, ou peut-être d'une identification BG suivie d'un ensemble de données non-résidentes, d'une date de remplissage suivie d'un identificateur de pays, etc.

Il est probable que plusieurs structures d'éléments de données commenceront par un élément de donnée d'identification BG.

5.2 Construct de structure de données

5.2.1 Généralités

Le construct de la structure de données est le suivant :

Identificateur de schéma de données	Longueur de champ de données	Champ de données	Identificateur de schéma de données	Longueur de champ de données	Champ de données
-------------------------------------	------------------------------	------------------	-------------------------------------	------------------------------	------------------

5.2.2 Identificateur de schéma de données (DSI)

L'octet utilisé pour l'identificateur de schéma de données doit servir à déterminer le format de données de schéma de codage BG normalisé auquel le construct d'éléments de données est conforme.

Chaque numéro émis doit être appuyé par une norme de format ISO détaillant le schéma de données qui doit être utilisé dans ce format.

NOTE [L'Article 6](#) fournit la liste initiale détaillée des attributions des schémas de données primitives.

5.2.3 Longueur

L'octet longueur doit déterminer le nombre d'octets dans les champs de données suivants. Il doit s'agir d'un indicateur de longueur tel que défini dans l'ISO/IEC 8825-2.

Pour le codage, ce champ doit être maintenu à moins de 127, c'est-à-dire qu'une longueur de 1 octet est prévue. Pour les constructs, le bit d'extension peut être utilisé pour signifier un indicateur d'une longueur égale à 3 octets.

5.2.4 Champ de données

Le champ de données suit le nombre d'octets de données qui comprend le champ de données déterminé dans l'octet précédent.

La structure des données du champ de données doit être définie dans une série de formats de données normalisés qui sont émis et publiés par l'autorité émettrice des schémas de données relatifs aux bouteilles à gaz et qui constituent des normes subordonnées venant à l'appui de la présente partie de l'ISO 21007.

Ce champ peut également contenir des constructs primitifs tels que définis dans l'ISO/IEC 8824-1 et dans l'ISO/IEC 8825-2.

6 Schémas de données d'identification des bouteilles à gaz (variable)

6.1 Prescriptions générales

L'objet essentiel de la prescription générale des systèmes BG est construit autour d'une identification non ambiguë d'éléments de base. Ce schéma de numérotation d'identification BG fournit un élément de base « fixe » pour l'identification non ambiguë.

Il est prévu que cet élément de base pour l'identification non ambiguë constitue le premier ensemble de données d'un ou de plusieurs ensembles de données dans un environnement BG utilisant des structures de données conformes à la structure établie dans l'ISO 21007-1.

Il est nécessaire d'utiliser respectivement le schéma de données « 01 » ou le schéma de données « 02 » conformément à [6.2](#) ou [6.3](#). De plus, les schémas de données « 10 », « 11 », « 12 », etc. peuvent être utilisés en option (voir Tableau 1).

Cette structure de données est destinée à être utilisée non seulement sous une forme permettant une simple identification BG, mais également pour former l'élément d'identification BG de tous les messages BG normalisés où l'identification BG est un composant. Jusque-là, bien que la présente partie de l'ISO 21007 soit principalement destinée à être utilisée dans un environnement de transpondeur/interrogeur, il est prévu que d'autres systèmes BG, qui utilisent pourtant des supports de transmission différents et effectuent des échanges de données similaires, adoptent ce schéma de numérotation normalisé.

Tableau 1 — Identificateurs de schémas de données primitives BG

Numéro de schéma de données	Identificateur de schéma de données	Schéma de données BG
0	40 ₁₆	Schéma non normalisé
01	41 ₁₆	Schéma de numérotation des BG (binaire)
02	42 ₁₆	Schéma de numérotation des BG (ASCII)
10	4A ₁₆	Informations relatives au fabricant de BG
11	4B ₁₆	Informations relatives à l'homologation des BG
12	4C ₁₆	Informations relatives à l'emballage des BG
13	4D ₁₆	Informations relatives au contenu des BG
14	4E ₁₆	Informations relatives au produit commercial BG
15	4F ₁₆	Informations relatives aux lots de production de BG
16	50 ₁₆	Informations relatives aux accessoires des BG
20	54 ₁₆	Caractéristiques particulières de l'acétylène des BG

Le présent schéma de données de numérotation compacte peut être remplacé ou combiné avec un schéma d'identification plus polyvalent permettant l'utilisation d'identifications non numériques des BG. L'appellation DSI suivante sera attribuée à cette variante d'ensemble de données d'identification non ambiguë : schéma de données « 02 ».

D'autres schémas de données concernant l'emballage et le contenu des bouteilles à gaz, proposés de [6.4](#) à [6.11](#), donnent la possibilité de simplifier l'identification BG pour d'autres applications.

L'identificateur de schéma de données (DSI) est décrit dans le Tableau 1 ; la longueur est le nombre de bits de la zone de données. Les paragraphes [6.2](#) à [6.11](#) donnent quelques exemples concernant le contenu de ces schémas de données. Les paragraphes [6.2](#) et [6.3](#) décrivent la définition minimale pour le numéro d'identification unique d'une BG. Il s'agit de faire le choix entre une version binaire ([6.2](#)) et une version ASCII ([6.3](#)). Toutes les autres définitions données de [6.4](#) à [6.11](#) sont facultatives.

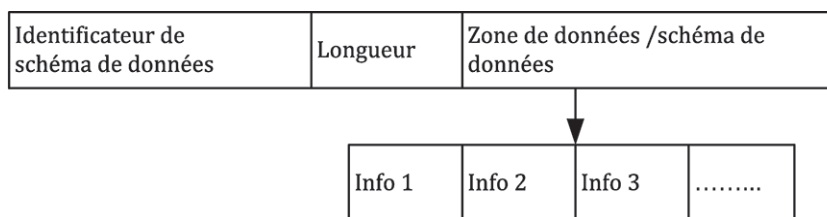


Figure 1 — Organigramme relatif aux principes énoncés de 6.2 à 6.11

6.2 Schéma de données « 01 » : numérotation (binaire)

6.2.1 Généralités

Si le schéma de données « 01 » est utilisé, le numéro unique doit être codé en format binaire comme indiqué ci-dessous.

Le format fournit un champ obligatoire de code de transpondeur assurant une adaptation spécifique aux prescriptions relatives à l'identification des BG dans l'environnement BG.

La longueur du code est de 64 bits ou plus et sera précédée de 2 octets qui identifient respectivement l'identificateur du schéma de données (DSI) des BG (à savoir, primitive 41₁₆) et la longueur du code en octets (à savoir, 08₁₆ ou plus).

La structure du schéma de données « 01 » est la suivante :

Identificateur de schéma de données	Longueur	Champ de données de numéro unique
41 ₁₆	08 ₁₆ ou plus	

Le troisième champ contient le numéro d'identification non ambiguë des BG.

La structure suivante détaille les éléments et le contenu de la structure de données non ambiguë et doit être lue conjointement aux notes indiquées à la suite de la structure.

Pour pouvoir obtenir un grand nombre de numéros uniques de bouteilles, le champ de données de numéro unique doit avoir la structure suivante :

Code de pays émetteur selon l'ISO 3166-1	Organisme d'enregistrement	Identificateur d'émetteur	Numéro de service / numéro unique

6.2.2 Code de pays émetteur

Le code de pays émetteur tel que spécifié dans l'ISO 3166-1 est le suivant :

	Bits	Variables	Type
(binaire 0-4 095)	12	4 096	Binaire

Par exemple, 276 pour l'Allemagne.

6.2.3 Organisme d'enregistrement

L'organisme d'enregistrement est le suivant :

	Bits	Variables	Type
(binaire 0-15)	4	16	Binaire

Par exemple, 02 pour l'EIGA (voir [Annexe B](#)).