

---

---

**Technologies de l'information — Règles  
de codage ASN.1: Mappage en ASN.1 des  
définitions de schéma XML du W3C**

*Information technology — ASN.1 encoding rules: Mapping W3C XML  
schema definitions into ASN.1*

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

[ISO/IEC 8825-5:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7941c07a-3970-436c-9860-48f9f1596ba6/iso-iec-8825-5-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7941c07a-3970-436c-9860-48f9f1596ba6/iso-iec-8825-5-2004>

**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/IEC 8825-5:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7941c07a-3970-436c-9860-48f9f1596ba6/iso-iec-8825-5-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7941c07a-3970-436c-9860-48f9f1596ba6/iso-iec-8825-5-2004>

© ISO/CEI 2004

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)

Version française parue en 2005

Publié en Suisse

## TABLE DES MATIÈRES

	<i>Page</i>	
1	Domaine d'application.....	1
2	Références normatives.....	1
2.1	Recommandations   Normes internationales identiques.....	1
2.2	Autres références.....	2
3	Définitions.....	2
3.1	Définitions importées.....	2
3.2	Définitions supplémentaires.....	3
4	Abréviations.....	3
5	Notation.....	3
6	Objet et limites de la normalisation.....	3
7	Mappage de schémas XSD.....	4
8	Composants de schéma et propriétés ignorés.....	6
9	Les modules et namespaces ASN.1.....	6
10	Conversion de nom.....	7
10.1	Généralités.....	7
10.2	Génération des définitions de type ASN.1 qui sont des références aux allocations de type ASN.1....	7
10.3	Génération des identifiants et noms de référence de type.....	7
10.4	Ordre du mappage.....	9
11	Utilisations des mappages des datatypes incorporés en XSD.....	11
12	Mappage de facettes.....	11
12.1	Les facettes length, minLength et maxLength.....	11
12.2	La facette pattern.....	12
12.3	La facette whiteSpace.....	12
12.4	La facette enumeration.....	13
12.5	Autres facettes.....	14
13	Mappage des définitions de type simple.....	15
14	Mappage des déclarations d'élément.....	17
15	Mappage des déclarations d'attribut.....	17
16	Valeurs de mappage de définitions de type simple.....	18
17	Mappage des définitions de groupe modèle.....	18
18	Mappage des groupes modèles.....	18
19	Mappage des particules.....	18
20	Mappage des définitions de type complexe.....	20
21	Mappage des wildcards.....	21
22	Mappage de attribute uses.....	21
23	Mappage des utilisations des définitions de type complexe et simple (cas général).....	22
24	Mappage des utilisations spéciales des définitions de type simple et complexe (substituable).....	23
25	Mappage des utilisations spéciales des définitions de type simple et complexe (substituable, nillable).....	24
26	Mappage des utilisations spéciales des définitions de type simple (nillable).....	25
27	Mappage des utilisations spéciales des définitions de type complexe (nillable).....	25
28	Mappage des utilisations spéciales des déclarations d'élément (en-tête de groupe de substitution d'élément).....	26
29	Génération d'allocations de type ASN.1 spéciales pour les déclarations d'élément.....	27
30	Génération d'allocations spéciales de type ASN.1 pour les définitions de type.....	28
31	Génération des allocations spéciales de type ASN.1 pour les groupes de substitution d'élément.....	28

	<i>Page</i>
Annexe A – Définitions de type ASN.1 correspondant aux datatypes incorporés en XSD .....	30
Annexe B – Allocation des valeurs d'identifiant d'objet .....	35
Annexe C – Exemples de mappages .....	36
C.1 Schéma utilisant des définitions de type simple .....	36
C.2 Définitions ASN.1 correspondantes .....	37
C.3 Autres exemples .....	38
C.3.1 Documents schéma avec les items d'information d'élément import et include .....	38
C.3.2 Mappage des définitions de type simple .....	39
C.3.3 Mappage des facettes .....	40
C.3.4 Mappage des déclarations d'élément .....	43
C.3.5 Mappage des utilisations d'attributs et des déclarations d'attribut .....	48
C.3.6 Mappage des définitions de groupe modèle .....	49
C.3.7 Mappage des particules .....	50
C.3.8 Mappage des définitions de type complexe .....	51
C.3.9 Mappage des wildcards .....	56
Annexe D – Utilisation du mappage pour fournir des codages binaires pour le schéma XML du W3C .....	58
D.1 Codage des schémas XSD .....	58
D.2 Transfert sans utilisation du schéma XSD pour les schémas .....	58
D.3 Transfert utilisant le schéma XSD pour les schémas .....	58

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

[ISO/IEC 8825-5:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7941c07a-3970-436c-9860-48f9f1596ba6/iso-iec-8825-5-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7941c07a-3970-436c-9860-48f9f1596ba6/iso-iec-8825-5-2004>

## Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) et la CEI (Commission électrotechnique internationale) forment le système spécialisé de la normalisation mondiale. Les organismes nationaux membres de l'ISO ou de la CEI participent au développement de Normes internationales par l'intermédiaire des comités techniques créés par l'organisation concernée afin de s'occuper des domaines particuliers de l'activité technique. Les comités techniques de l'ISO et de la CEI collaborent dans des domaines d'intérêt commun. D'autres organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO et la CEI participent également aux travaux. Dans le domaine des technologies de l'information, l'ISO et la CEI ont créé un comité technique mixte, l'ISO/CEI JTC 1.

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

La tâche principale du comité technique mixte est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par le comité technique mixte sont soumis aux organismes nationaux pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des organismes nationaux 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 et la CEI ne sauraient être tenues pour responsables de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO/CEI 8825-5 a été élaborée par le comité technique mixte ISO/CEI JTC 1, *Technologies de l'information*, sous-comité SC 6, *Téléinformatique*, en collaboration avec l'UIT-T. Le texte identique est publié en tant que Rec. UIT-T X.694.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7941c07a-3970-436c-9860-480815061e65/iso-iec-8825-5-2004>

L'ISO/CEI 8825 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Technologies de l'information* — *Règles de codage ASN.1: Mappage en ASN.1 des définitions de schéma XML du W3C*:

- *Partie 1: Spécification des règles de codage de base (BER), des règles de codage canoniques (CER) et des règles de codage distinctives (DER)*
- *Partie 2: Spécification des règles de codage compactes (PER)*
- *Partie 3: Spécification de la notation de contrôle de codage (ECN)*
- *Partie 4: Règles de codage XML (XER)*
- *Partie 5: Mappage en ASN.1 des définitions de schéma XML du W3C*

## Introduction

La présente Recommandation | Norme internationale spécifie un mappage de définition de schéma XML du W3C (un schéma XSD) vers un schéma ASN.1. Le mappage peut s'appliquer à tout schéma XSD. Il spécifie la création d'un ou plusieurs modules ASN.1 contenant des définitions de type, ainsi que des instructions de règles de codage XML en ASN.1. Elles sont décrites conjointement comme un schéma ASN.1 pour les documents en langage XML.

Ce schéma ASN.1, lorsqu'il est utilisé avec les règles de codage XML étendues en ASN.1 (EXTENDED-XER), peut être utilisé pour générer et valider le même ensemble de documents en langage XML du W3C que le schéma XSD original. Les types et les codages ASN.1 qui en résultent prennent en charge le même contenu sémantique que le schéma XSD d'origine. Et donc, on peut utiliser de façon interchangeable les outils ASN.1 avec les outils XSD pour la création et le traitement des documents spécifiés en langage XML.

On peut utiliser d'autres règles de codage ASN.1 normalisées, telles que les règles de codage distinctives de la notation ASN.1 (DER, *distinguished encoding rules*) ou les règles de codage compact de la notation ASN.1 (PER, *packed encoding rules*) en conjonction avec ce mappage normalisé.

La combinaison de la présente Recommandation | Norme internationale avec les règles de codage ASN.1 donne des codages binaires canoniques et compacts entièrement normalisés et indépendants de leur fabricant pour les données définies qui utilisent un schéma XSD.

Le schéma ASN.1 fait une séparation nette entre la spécification du contenu informatif des messages (leur syntaxe abstraite) et la forme précise du document en langage XML (par exemple, l'utilisation d'attributs au lieu d'éléments). Il en résulte un schéma à la fois plus clair et généralement plus concis que le schéma XSD d'origine.

L'Annexe A fait partie intégrante de la présente Recommandation | Norme internationale et est un module ASN.1 contenant un ensemble d'allocations de types ASN.1 qui correspondent à chacun des types de données XSD incorporés. Le mappage des schémas XSD en schémas ASN.1 importe les noms de référence de type de ces allocations de type ou inclut les définitions de type en ligne.

L'Annexe B ne fait pas partie intégrante de la présente Recommandation | Norme internationale et récapitule les valeurs d'identifiant d'objet allouées dans la présente Recommandation | Norme internationale.

L'Annexe C ne fait pas partie intégrante de la présente Recommandation | Norme internationale et donne des exemples du mappage des schémas XSD en schémas ASN.1.

L'Annexe D ne fait pas partie intégrante de la présente Recommandation | Norme internationale et décrit l'utilisation du mappage défini dans la présente Recommandation | Norme internationale, en conjonction avec les règles de codage ASN.1 normalisées, pour donner des codages canoniques et compacts pour les données définies comme utilisant un schéma XSD.

**NORME INTERNATIONALE  
RECOMMANDATION UIT-T**

**Technologies de l'information – Règles de codage ASN.1:  
mappage en ASN.1 des définitions de schéma XML du W3C**

## 1 Domaine d'application

La présente Recommandation | Norme internationale spécifie un mappage de tout schéma XSD en un schéma ASN.1. Le schéma ASN.1 prend en charge la même sémantique et valide le même ensemble de documents en langage XML.

La présente Recommandation | Norme internationale spécifie les instructions de codage XER finales qui sont à appliquer en tant que partie du mappage défini en types ASN.1, mais ne spécifie pas quelle forme syntaxique doit être utilisée pour la spécification de ces instructions de codage XER finales, ni l'ordre ou la façon dont elles sont allouées.

NOTE – Ceux qui implémentent les outils de création de ces mappages peuvent choisir n'importe quelle forme syntaxique ou ordre d'allocation qui a pour résultat l'application des instructions de codage XER finales spécifiées. Les exemples donnés dans la présente Recommandation | Norme internationale utilisent généralement la forme de type préfixe, mais on peut lui préférer l'utilisation d'une section de contrôle de codage XER pour le mappage d'un schéma XSD complet, ce qui est une question de style.

Il y a différentes façons (syntaxiquement) d'allouer des instructions de codage XER à utiliser dans des codages EXTENDED-XER (par exemple, l'utilisation d'instructions de codage en préfixe de type ASN.1 ou l'utilisation d'une section de contrôle de codage XER). Le choix de ces formes syntaxiques est une question de style et est en dehors du domaine d'application de la présente Recommandation | Norme internationale.

(standards.iteh.ai)

## 2 Références normatives

Les Recommandations | Normes internationales et spécifications du W3C suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Recommandation | Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toutes Recommandations, Normes internationales et spécifications du W3C sont sujettes à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Recommandation | Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des Recommandations | Normes internationales et spécifications du W3C indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur. Le Bureau de la normalisation des télécommunications de l'UIT tient à jour une liste des Recommandations de l'UIT-T en vigueur. Le W3C tient à jour la liste des spécifications du W3C en vigueur. La référence à un document dans la présente Recommandation | Norme internationale ne donne pas à ce document, en tant que tel, le statut d'une Recommandation ou Norme internationale.

### 2.1 Recommandations | Normes internationales identiques

NOTE – L'ensemble complet des Recommandations | Normes internationales de l'ASN.1 figure ci-dessous, car elles peuvent toutes être applicables pour des utilisations particulières de la présente Recommandation | Norme internationale. Lorsqu'il n'y est pas fait directement référence dans le corps de la présente Recommandation | Norme internationale, un symbole † est ajouté à la référence.

- Recommandation UIT-T X.680 (2002) | ISO/CEI 8824-1:2002, *Technologies de l'information – Notation de syntaxe abstraite numéro un: spécification de la notation de base.*
- Recommandation UIT-T X.681 (2002) | ISO/CEI 8824-2:2002, *Technologies de l'information – Notation de syntaxe abstraite numéro un: spécification des objets informationnels.* †
- Recommandation UIT-T X.682 (2002) | ISO/CEI 8824-3:2002, *Technologies de l'information – Notation de syntaxe abstraite numéro un: spécification des contraintes.*
- Recommandation UIT-T X.683 (2002) | ISO/CEI 8824-4:2002, *Technologies de l'information – Notation de syntaxe abstraite numéro un: paramétrage des spécifications de la notation de syntaxe abstraite numéro un.* †
- Recommandation UIT-T X.690 (2002) | ISO/CEI 8825-1:2002, *Technologies de l'information – Règles de codage ASN.1: spécification des règles de codage de base, des règles de codage canoniques et des règles de codage distinctives.* †



- Recommandation UIT-T X.691 (2002) | ISO/CEI 8825-2:2002, *Technologies de l'information – Règles de codage ASN.1: spécification des règles de codage compact*. †
- Recommandation UIT-T X.692 (2002) | ISO/CEI 8825-3:2002, *Technologies de l'information – Règles de codage ASN.1: spécification de la notation de contrôle de codage (ECN)*. †
- Recommandation UIT-T X.693 (2001) | ISO/CEI 8825-4:2002, *Technologies de l'information – Règles de codage ASN.1: règles de codage XML (XER)*.
- Recommandation UIT-T X.693 (2001)/Am. 1 (2003) | ISO/CEI 8825-4:2002/Amd. 1:2004, *Technologies de l'information – Règles de codage ASN.1: règles de codage XML (XER) – Amendement 1: Prise en charge des règles de codage XML étendues (EXTENDED-XER)*.

## 2.2 Autres références

- ISO 8601:2000, *Data elements and interchange formats – Information interchange – Representation of dates and times*. (Eléments de données et formats d'échange – Echange d'information – Représentation de la date et de l'heure.)
- ISO/CEI 10646-1:2000, *Technologies de l'information – Jeu universel de caractères codés sur plusieurs octets (JUC) – Partie 1: Architecture et plan multilingue de base*.
- W3C XML 1.0:2000, *Extensible Markup Language (XML) 1.0 (Second Edition)*, (Langage de balisage extensible (XML) Recommandation du W3C, Copyright © [6 octobre 2000] World Wide Web Consortium, (Massachusetts Institute of Technology, Institut national de recherche en informatique et en automatique, Keio University), <http://www.w3.org/TR/2000/REC-xml-20001006>).
- W3C XML Namespaces:1999, *Namespaces in XML*, (Espaces de nommage en langage XML), Recommandation du W3C, Copyright © [14 janvier 1999] World Wide Web Consortium, (Massachusetts Institute of Technology, Institut national de recherche en informatique et en automatique, Keio University), <http://www.w3.org/TR/1999/REC-xml-names-19990114>).
- W3C XML Information Set:2001, *XML Information Set*, (Ensemble d'informations sur le langage XML) Recommandation du W3C, Copyright © [24 octobre 2001] World Wide Web Consortium (Massachusetts Institute of Technology, Institut national de recherche en informatique et en automatique, Keio University), <http://www.w3.org/TR/2001/REC-xml-info-set-20011024>).
- W3C XML Schema:2001, *XML Schema Part 1: Structures* (Schéma XML, Partie 1: Structures), Recommandation du W3C, Copyright © [2 mai 2001] World Wide Web Consortium, (Massachusetts Institute of Technology, Institut national de recherche en informatique et en automatique, Keio University), <http://www.w3.org/TR/2001/REC-xmlschema-1-20010502>).
- W3C XML Schema:2001, *XML Schema Part 2: Datatypes* (Schéma XML, Partie 2: Types de données), Recommandation du W3C, Copyright © [2 mai 2001] World Wide Web Consortium, (Massachusetts Institute of Technology, Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique, Keio University), <http://www.w3.org/TR/2001/REC-xmlschema-2-20010502>.  
NOTE – Lorsque la référence "Schéma XML du W3C" est utilisée dans la présente Recommandation | Norme internationale, elle se rapporte à la Partie 1 et à la Partie 2 du schéma XML du W3C.
- IETF RFC 2396 (1998), *Uniform Resource Identifiers (URI): Generic Syntax* (Identificateurs uniformes de ressource (URI): Syntaxe générique).
- IETF RFC 1766 (1995), *Tags for the Identification of Languages* (Etiquettes pour l'identification des langages).

## 3 Définitions

### 3.1 Définitions importées

**3.1.1** La présente Recommandation | Norme internationale utilise les termes définis dans la Rec. UIT-T X.680 | ISO/CEI 8824-1 et dans la Rec. UIT-T X.693 | ISO/CEI 8825-4.

NOTE – En particulier, les termes "instructions de codage XER finales", "préfixe de type" et "section de contrôle de codage XER" sont définis dans ces Recommandations | Normes internationales.

**3.1.2** La présente Recommandation | Norme internationale utilise aussi les termes définis dans le schéma XML du W3C et dans l'ensemble d'informations sur le langage XML du W3C.

NOTE 1 – On estime que ces termes ne sont pas en contradiction avec les termes mentionnés au § 3.1.1. En cas de conflit, c'est la définition du § 3.1.1 qui s'applique.



NOTE 2 – En particulier, les termes "composant de schéma" et "propriété (d'un composant de schéma)" sont définis dans le schéma XML du W3C et le terme "item d'information d'élément" est défini dans l'ensemble d'informations sur le langage XML du W3C.

## 3.2 Définitions supplémentaires

Pour les besoins de la présente Recommandation | Norme internationale, les définitions suivantes s'appliquent:

**3.2.1 namespace** (*espace de nommage*) **XSD**: namespace avec un URI de "http://www.w3.org/2001/XMLSchema".

**3.2.2 namespace XSI**: namespace avec un URI de "http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance".

**3.2.3 namespace XML**: namespace avec un URI de "http://www.w3.org/XML/1998/namespace".

## 4 Abréviations

Pour les besoins de la présente Recommandation | Norme internationale, les abréviations suivantes s'appliquent:

ASN.1	notation de syntaxe abstraite numéro un ( <i>abstract syntax notation one</i> )
BER	règles de codage de base de la notation ASN.1 ( <i>ASN.1 basic encoding rules</i> )
DER	règles de codage distinctives de la notation ASN.1 ( <i>ASN.1 distinguished encoding rules</i> )
PER	règles de codage compact de la notation ASN.1 ( <i>ASN.1 packed encoding rules</i> )
URI	identificateur uniforme de ressource de l'IETF ( <i>IETF uniform resource identifier</i> )
XER	règles de codage XML de la notation ASN.1 ( <i>ASN.1 XML encoding rules</i> )
XML	langage de balisage extensible du W3C ( <i>W3C extensible markup language</i> )
XSD	schéma de langage XML du W3C ( <i>W3C XML schema</i> )

ITIH STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

## 5 Notation

**5.1** La présente Recommandation | Norme internationale se réfère à la notation définie par la Rec. UIT-T X.680 | ISO/CEI 8824-1, la Rec. UIT-T X.682 | ISO/CEI 8824-3, le document XML 1.0 du W3C et le schéma de langage XML du W3C.

**5.2** Lorsqu'il est nécessaire de spécifier dans le corps de la présente Recommandation | Norme internationale, formellement ou par des exemples, les allocations d'instructions de codage XER, on utilise généralement la notation par préfixe de type (mais voir les § 6.3 et 6.4). A l'Annexe A est utilisée une section de contrôle de codage XER.

**5.3** Dans la présente Recommandation | Norme internationale, la police **Courier gras** est utilisée pour la notation ASN.1 et la police **Arial gras** est utilisée pour la notation XSD et pour les termes et concepts XSD.

**5.4** Les schémas XSD utilisés dans les exemples de la présente Recommandation | Norme internationale utilisent le préfixe **xsd**: pour identifier l'espace de nommage (*namespace*) XSD.

## 6 Objet et limites de la normalisation

**6.1** Le mappage à l'ASN.1 qui est spécifié dans la présente Recommandation | Norme internationale vérifie que:

- tout module ASN.1 résultant créé par des outils se conformant à la présente Recommandation | Norme internationale (à partir du même schéma XSD) définit les mêmes valeurs abstraites (structurées);
- tout codage BASIC-XER, CXER, EXTENDED-XER et binaire de cette spécification ASN.1 résultante produira le même codage (sous réserve des options du codeur); et
- tout document XML se conformant au schéma XSD source est un codage EXTENDED-XER valide des valeurs abstraites de cette spécification ASN.1.

**6.2** De nombreux aspects d'une définition en ASN.1 (tels que l'utilisation d'un espace blanc ou des sections de contrôle de codage ou des préfixes de type) n'affectent ni les valeurs abstraites en cours de définition ni les codages XER ou binaires de ces valeurs. De tels aspects de la définition en ASN.1 ne sont généralement pas normalisés dans la présente Recommandation | Norme internationale.

6.3 En ASN.1, il existe de nombreuses façons différentes d'allouer une instruction de codage XER à un type, y compris:

- a) l'utilisation d'un préfixe de type pour chaque instruction de codage à allouer; ou
- b) l'utilisation d'une section de contrôle de codage, avec une instruction de codage distincte pour chaque allocation nécessaire; ou
- c) l'utilisation d'une section de contrôle de codage, avec une seule instruction de codage faisant une allocation globale, pouvant être complétée par l'utilisation d'une instruction de codage négative pour des types spécifiques.

6.4 La présente Recommandation | Norme internationale spécifie les moments où une instruction de codage XER finale doit être présente et utilise la syntaxe du § 6.3 a) dans la plupart de ses exemples. Cependant, l'utilisation des différentes options données au § 6.3 n'est pas normalisée et les implémentations du mappage conformes (à la présente norme) peuvent choisir toute forme syntaxique (ou une combinaison de formes syntaxiques) pour l'allocation des instructions de codage XER finales.

NOTE – Le choix parmi ces options n'affecte pas les codages binaires ou XML finaux.

6.5 Il n'est pas fourni de spécification formelle du mappage requis.

6.6 La présente Recommandation | Norme internationale ne s'occupe que du mappage des schémas XSD qui se conforment au schéma XML du W3C.

NOTE – Une telle conformité peut résulter de la fourniture d'un ou plusieurs documents selon le schéma XSD du W3C ou par d'autres moyens, comme spécifié dans le schéma XML du W3C.

## 7 Mappage de schémas XSD

7.1 Un mappage se fonde sur un schéma XSD source, qui est un ensemble de composants de schéma (voir la partie 1, § 2.2 du schéma XML du W3C). Aucune représentation particulière de composants de schéma ou d'ensembles de composants de schéma n'est nécessaire ni supposée pour le mappage, bien qu'on suppose que le schéma XSD source sera habituellement fourni sous forme d'un ou plusieurs documents du schéma XML (voir la partie 1, § 3.15.2 du schéma XML du W3C).

NOTE 1 – Dans la mesure où le mappage est défini en termes de composants de schéma (et non selon leur représentation XML), il n'est pas affecté par les détails de la représentation XML, comme l'utilisation de documents à schéma multiple liés par les items d'information d'élément **xsd:include** et **xsd:redefine**, le placement d'items d'information d'élément dans l'un ou l'autre des documents de schéma, l'ordre des items d'information d'élément **xsd:attribute** dans un item d'information d'élément **xsd:complexType** et ainsi de suite.

NOTE 2 – Deux ensembles de documents de schéma qui diffèrent par de nombreux aspects mais représentent le même ensemble de composants de schéma génèrent le même ensemble d'allocations de type en ASN.1, avec les mêmes instructions de codage finales allouées à eux et à leurs composants à toute profondeur.

7.2 Le schéma XSD source doit satisfaire à toutes les contraintes imposées par la spécification XSD. Si le schéma XSD source est représenté (en partie ou en totalité) comme un ensemble de documents de schéma XML, chaque document de schéma doit être valide par rapport au schéma XSD pour les schémas (voir la partie 1, Appendice A du schéma XML du W3C).

7.3 Au moins un module ASN.1 (voir le § 7.4) doit être généré pour chaque **namespace cible** (**target namespace**) différent (que ce soit un nom de namespace ou le mot clé **absent**) qui est le **namespace cible** d'un ou plusieurs composants de schéma dans le schéma XSD source. Chaque module ASN.1 doit contenir une ou plusieurs allocations de type correspondant aux composants de schéma de niveau supérieur (voir le § 7.9) qui ont le même **namespace cible**. Chaque module ASN.1 peut aussi contenir une ou plusieurs allocations spéciales de type ASN.1 dont les allocations de type ASN.1 associées sont dans le même module ASN.1 (voir le § 7.6).

NOTE – Les composants de schéma représentés dans les documents de schéma multiple sont incorporés au même schéma XSD grâce à l'utilisation des items d'information d'élément **xsd:include**, **xsd:redefine** et **xsd:import**.

7.4 Le nombre de modules ASN.1 générés pour chaque **namespace cible** (y compris le mot clé **absent**) peut être supérieur à un, mais aucun module ASN.1 ne doit contenir d'allocation de type correspondant aux composants de schéma de niveau supérieur avec des **namespaces cible** différents (y compris le mot clé **absent**).

7.5 Lorsque plusieurs modules ASN.1 sont générés pour un **namespace cible** donné (y compris le mot clé **absent**), toutes les allocations de type qui y sont présentes doivent être générées comme si elles étaient ajoutées à un module ASN.1 unique dans le but de générer des noms de référence de type distincts (voir le § 10.3). Les noms de référence de type générés à partir des **names** (*noms*) des composants de schéma du niveau supérieur avec un **namespace cible** donné doivent avoir les mêmes noms de référence de type sans considération du nombre de modules ASN.1 générés pour ce **namespace cible** et sans considération de la façon dont les allocations de type sont réparties parmi les divers modules ASN.1.

NOTE – Ceci est destiné à donner de la souplesse sans compromettre l'interopérabilité.

7.6 Chaque allocation de type ASN.1 spéciale (voir les § 29, 30 et 31) doit être insérée dans le même module ASN.1 que celui de son allocation de type ASN.1 associée (voir respectivement les § 29.4, 31.4 et 30.4).

7.7 Tous les modules ASN.1 générés par mappage doivent contenir (dans la section de contrôle de codage XER) une instruction de codage **GLOBAL-DEFAULTS MODIFIED-ENCODINGS** et une instruction de codage **GLOBAL-DEFAULTS CONTROL-NAMESPACE** spécifiant le namespace XSI.

7.8 Un schéma XSD source doit être traité comme suit:

- pour chaque **element declaration** (*déclaration d'élément*) de niveau supérieur, une allocation de type ASN.1 doit être générée en appliquant le § 14 à l'**element declaration**;
- pour chaque **attribute declaration** (*déclaration d'attribut*) de niveau supérieur, une allocation de type ASN.1 doit être générée en appliquant le § 15 à l'**attribute declaration**;
- pour chaque **simple type definition** (*définition de type simple*) de niveau supérieur définie par l'utilisateur, une allocation de type ASN.1 doit être générée en appliquant le § 13 à la **simple type definition**;
- pour chaque **complex type definition** (*définition de type complexe*) de niveau supérieur, une allocation de type ASN.1 doit être générée en appliquant le § 20 à la **complex type definition**;
- pour chaque **model group definition** (*définition de groupe modèle*) dont **model group** (*groupe modèle*) a un **compositor** (*composeur*) de **sequence** (*séquence*) ou **choice** (*choix*), une allocation de type ASN.1 doit être générée en appliquant le § 17 à la **model group definition**.

NOTE 1 – Les composants de schéma restants du schéma XSD de source seront traités comme résultat du mappage de ces composants de schéma.

NOTE 2 – L'ordre dans lequel les composants de schéma doivent être mappés est spécifié au § 10.4. L'ordre des items de la liste ci-dessus n'a pas de signification pour le mappage.

7.9 La colonne 1 du Tableau 1 donne la liste des composants de schéma. La colonne 2 donne la référence au paragraphe du schéma XML du W3C qui définit le composant de schéma. La colonne 3 donne la liste des paragraphes qui définissent le mappage de ces composants de schéma en ASN.1.

(standards.iteh.ai)  
Tableau 1 – Mappage des composants de schéma XSD

Composant de schéma XSD	Référence du schéma XML du W3C	Mappage défini
attribute declaration	Partie 1, 3.2	§ 15
element declaration	Partie 1, 3.3	§ 14
complex type definition	Partie 1, 3.4	§ 20
attribute use	Partie 1, 3.5	§ 22
attribute group definition	Partie 1, 3.6	<i>non mappé comme tel</i>
model group definition	Partie 1, 3.7	§ 17
model group	Partie 1, 3.8	§ 18
particle	Partie 1, 3.9	§ 19
wildcard	Partie 1, 3.10	§ 21
identity-constraint definition	Partie 1, 3.11	<i>ignoré par le mappage</i>
notation declaration	Partie 1, 3.12	<i>ignoré par le mappage</i>
annotation	Partie 1, 3.13	<i>ignoré par le mappage</i>
simple type definition	Partie 1, 3.14	§ 11, 13
schema	Partie 1, 3.15	§ 9
ordered	Partie 2, 4.2.2.1	<i>ignoré par le mappage</i>
bounded	Partie 2, 4.2.3.1	<i>ignoré par le mappage</i>
cardinality	Partie 2, 4.2.4.1	<i>ignoré par le mappage</i>
numeric	Partie 2, 4.2.5.1	<i>ignoré par le mappage</i>
length	Partie 2, 4.3.1.1	§ 12
minLength	Partie 2, 4.3.2.1	§ 12
maxLength	Partie 2, 4.3.3.1	§ 12
pattern	Partie 2, 4.3.4.1	§ 12

Tableau 1 – Mappage des composants de schéma XSD

Composant de schéma XSD	Référence du schéma XML du W3C	Mappage défini
<b>enumeration</b>	Partie 2, 4.3.5.1	§ 12
<b>whiteSpace</b>	Partie 2, 4.3.6.1	§ 12
<b>maxInclusive</b>	Partie 2, 4.3.7.1	§ 12
<b>maxExclusive</b>	Partie 2, 4.3.8.1	§ 12
<b>minExclusive</b>	Partie 2, 4.3.9.1	§ 12
<b>minInclusive</b>	Partie 2, 4.3.10.1	§ 12
<b>totalDigits</b>	Partie 2, 4.3.11.1	§ 12
<b>fractionDigits</b>	Partie 2, 4.3.12.1	§ 12

## 8 Composants de schéma et propriétés ignorés

**8.1** Le mappage doit ignorer les composants de schéma et les propriétés dont la liste figure dans le présent paragraphe.

**8.2** Toutes les **annotations** (voir la Partie 1, § 3.13 du schéma XML du W3C) doivent être ignorées.

NOTE – Tous les items d'information d'attribut dans un document de schéma avec des noms qualifiés avec des namespaces autres que le namespace XSD (voir la Partie 1, § 3.13.1 du schéma XML du W3C) ont une propriété d'**annotations** et sont ignorés.

**8.3** Toutes les **identity-constraint definitions** (voir la Partie 1, § 3.11 du schéma XML du W3C) doivent être ignorées.

NOTE – L'**identity-constraint definition** (*définition de contrainte d'identité*) fournit des mécanismes pour spécifier les contraintes de référentiel qui peuvent être nécessaires dans une instance valide. L'ASN.1 n'a pas actuellement de concept pour de telles contraintes et celles-ci ne peuvent donc être mappées dans une spécification ASN.1 formelle, mais elles peuvent être incluses comme commentaires normatifs qui ont un caractère obligatoire pour une implémentation d'application.

**8.4** Toutes les **notation declarations** (*déclaration de notation*) (voir la Partie 1, § 3.12 du schéma XML du W3C) doivent être ignorées.

**8.5** Tous les composants de schéma qui sont les **fundamental facets** (*facettes fondamentales*) (**ordered** (*ordonné*), **bounded** (*attaché*), **cardinality** (*cardinalité*), **numeric** (*numérique*)) des **définitions de type simple** (voir la Partie 2, § 4.2 du schéma XML du W3C) doivent être ignorés.

**8.6** Les propriétés **identity-constraint definitions**, **substitution group exclusions** (*exclusion de groupe de substitution*) et **disallowed substitutions** (*substitution non autorisée*) des **déclarations d'élément** doivent être ignorées.

**8.7** Les propriétés **final** (*finale*), **abstract** (*abstraite*) et **prohibited substitutions** (*substitution interdite*) des **définitions de type complexe** doivent être ignorées.

**8.8** La propriété **process contents** (*traiter les contenus*) des **wildcards** (*caractères substitution*) doit être ignorée.

NOTE – Il n'y a pas de prise en compte en ASN.1 d'action autre que **skip**.

**8.9** Les propriétés **fundamental facets** et **final** des **définitions de type simple** doivent être ignorées.

**8.10** Toutes les **value constraints** (*contraintes de valeur*) qui sont présentes sur toutes les **déclarations d'élément** ou **déclarations d'attribut** dont la **définition de type** est **xsd:QName** ou une **définition de type simple** déduite de **xsd:QName** ou **xsd:NOTATION** doivent être ignorées.

**8.11** Toutes les **attribute group definitions** (*définition de groupe d'attributs*) doivent être ignorées.

NOTE – Les **attribute uses** (*utilisations d'attribut*) dans une **attribute group definition** sont incorporées dans les **attribute uses** des **complex type definitions** dont la représentation XML contient une référence à l'**attribute group definition**.

## 9 Les modules et namespaces ASN.1

NOTE – Une description complète des relations entre le concept de namespace XML du W3C et le nommage en ASN.1 est donnée dans la Rec. UIT-T X.693 | ISO/CEI 8825-4, § 16. Les noms et les identificateurs de référence de type définis dans un module ASN.1 se voient attribuer un namespace au moyen d'une instruction de codage **NAMESPACE**, faute de quoi ils n'ont pas de namespace. Le mappage génère des instructions de codage **NAMESPACE** en tant que de besoin.

**9.1** Le mappage génère un ou plusieurs modules ASN.1 correspondant à tous les composants de schéma qui ont le même **namespace cible** (*target*, cible) dans le schéma.

**9.2** Le "ModuleIdentifieur" ASN.1 (voir la Rec. UIT-T X.680 | ISO/CEI 8824-1, § 12) que doit générer le mappage n'est pas normalisé. Lorsque des déclarations **IMPORTS** sont utilisées, les noms de module et les identifiants de module ASN.1 dans les déclarations **IMPORTS** doivent être ceux générés pour les modules ASN.1 générés par le mappage.

NOTE – Le choix du "ModuleIdentifieur" n'affecte pas le codage dans les règles de codage standard.

**9.3** Les modules ASN.1 doivent avoir un "TagDefault" de **AUTOMATIC TAGS**.

**9.4** Dans chaque module ASN.1, il doit y avoir une déclaration **IMPORTS** ASN.1 qui importe les noms de référence de type ASN.1 dans le module nommé **XSD** spécifié dans l'Annexe A qui sont référencés dans le module ASN.1.

**9.5** Les déclarations **IMPORTS** doivent aussi importer les noms de référence de type ASN.1 d'allocation de type qui ont été placés (par suite du mappage) dans d'autres modules ASN.1 mais sont référencés dans ce module ASN.1.

**9.6** Il ne doit pas y avoir de déclaration **EXPORTS**.

NOTE – Ceci signifie que tous les noms de référence de type ASN.1 dans le module ASN.1 peuvent être importés dans d'autres modules.

## 10 Conversion de nom

### 10.1 Généralités

**10.1.1** La présente Recommandation | Norme internationale spécifie la génération de:

- noms de référence de type ASN.1 correspondant aux **names** de **définitions de groupe modèle**, **déclarations d'élément** de niveau supérieur, **déclarations d'attribut** de niveau supérieur, **définitions de type complexe** de niveau supérieur et **définitions de type simple** de niveau supérieur définies par l'utilisateur;
- identifiants ASN.1 correspondant aux **names** de **déclarations d'élément** de niveau supérieur, **déclarations d'attribut** de niveau supérieur, **déclarations d'élément** locales et **déclarations d'attribut** locales;
- identifiants ASN.1 pour le mappage de certaines **définitions de type simple** avec une facette **énumération** (voir les § 12.4.1 et 12.4.2);
- noms de référence de type ASN.1 d'**allocations de type spéciales** (voir les § 29, 30 et 31); et
- identifiants ASN.1 de certains composants de séquence introduits par le mappage (voir § 20).

**10.1.2** Tous ces noms ASN.1 sont générés en appliquant le § 10.3 soit au **nom** du composant de schéma correspondant, soit à un membre de la **valeur** d'une facette **énumération** ou d'une chaîne de caractères spécifiée, comme spécifié dans les paragraphes pertinents de la présente Recommandation | Norme internationale.

### 10.2 Génération des définitions de type ASN.1 qui sont des références aux allocations de type ASN.1

**10.2.1** Ce paragraphe s'applique lorsqu'il est explicitement invoqué par d'autres paragraphes de la présente Recommandation | Norme internationale pour générer une définition de type ASN.1 qui soit une référence (un "DefinedType") à une allocation de type ASN.1.

**10.2.2** Si une définition de type ASN.1 (disons R) qui est un "DefinedType" doit être insérée dans un module ASN.1 (disons M) autre que le module ASN.1 où l'allocation de type ASN.1 référencée (disons TA) doit être insérée et que le nom de référence de type de TA est identique au nom de référence de type d'une autre allocation de type ASN.1 en cours d'insertion dans le module M ou à un autre nom de référence de type en cours d'importation dans le module M, R doit alors être une "ExternalTypeReference" (construite comme il convient pour le module M) pour TA, autrement, elle doit être une "typereference" pour TA.

### 10.3 Génération des identifiants et noms de référence de type

**10.3.1** Ce paragraphe s'applique lorsqu'il est explicitement invoqué par d'autres paragraphes de la présente Recommandation | Norme internationale pour générer un nom de référence de type ou identifiant ASN.1.

**10.3.2** Les **noms** des **déclarations d'attribut**, des **déclarations d'élément**, des **définitions de modèle de groupe**, des **définitions de type simple** de niveau supérieur définies par l'utilisateur et les **définitions de type complexe** de niveau supérieur peuvent être identiques aux mots réservés ASN.1 ou peuvent contenir des caractères non admis dans les identifiants ASN.1 ou



dans les noms de référence de type ASN.1. De plus, il y a des cas dans lesquels les noms ASN.1 doivent nécessairement être distincts lorsqu'il est permis que les **noms** des composants de schéma XSD correspondants (d'où sont mappés les noms ASN.1) soient identiques.

**10.3.3** Les transformations suivantes doivent être appliquées, dans l'ordre, pour chaque chaîne de caractères mappée en nom ASN.1, lorsque chaque transformation (excepté la première) est appliquée au résultat de la transformation précédente:

- les caractères " " (ESPACE), "." (POINT) et "\_" (SOULIGNE) doivent tous être remplacés par un "-" (TRAIT D'UNION); et
- tous les caractères sauf "A" à "Z" (LETTRE LATINE A MAJUSCULE à LETTRE LATINE Z MAJUSCULE), "a" à "z" (LETTRE LATINE A MINUSCULE à LETTRE LATINE Z MINUSCULE), "0" à "9" (CHIFFRE ZERO à CHIFFRE NEUF) et "-" (TRAIT D'UNION) doivent être retirés; et
- une séquence de deux caractères ou plus TRAIT D'UNION doit être remplacée par un TRAIT D'UNION unique; et
- des caractères TRAIT D'UNION survenant au début ou à la fin du nom doivent être retirés; et
- si une chaîne de caractères qui doit être utilisée comme nom de référence de type commence par une minuscule, la première lettre doit être mise en majuscule (convertie en majuscule); si elle commence par un chiffre (CHIFFRE ZERO à CHIFFRE NEUF), elle doit être munie en préfixe du caractère "x" (LETTRE LATINE X MAJUSCULE); et
- si une chaîne de caractères qui doit être utilisée comme identifiant commence par une lettre majuscule, la première lettre doit être convertie en minuscule; si elle commence par un chiffre (CHIFFRE ZERO à CHIFFRE NEUF), elle doit être munie en préfixe du caractère "x" (LETTRE LATINE X MINUSCULE); et
- si une chaîne de caractères qui doit être utilisée comme nom de référence de type est vide, elle doit être remplacée par "x" (LETTRE LATINE X MAJUSCULE); et
- si une chaîne de caractères qui doit être utilisée comme identifiant est vide, elle doit être remplacée par "x" (LETTRE LATINE X MINUSCULE).

**10.3.4** Selon la sorte de nom qui est généré, on applique un des trois paragraphes suivants.

**10.3.4.1** Si le nom qu'on génère est le nom de référence de type d'une allocation de type ASN.1 et si la chaîne de caractères générée selon le § 10.3.3 est identique au nom de référence de type d'une autre allocation de type ASN.1 précédemment générée dans le même module ASN.1 ou dans un autre module ASN.1 avec le même namespace (y compris l'absence de namespace) ou est un des mots réservés spécifiés dans la Rec. UIT-T X.680 | ISO/CEI 8824-1, au § 11.27, un suffixe doit alors être ajouté à la chaîne de caractères générée selon le § 10.3.3. Le suffixe doit consister en un TRAIT D'UNION suivi par la représentation lexicale canonique (voir la Partie 2, § 2.3.1 du schéma XML du W3C) d'un entier. Cet entier doit être le plus petit entier positif tel que le nouveau nom soit différent du nom de référence de type de toute autre allocation de type ASN.1 précédemment générée dans un de ces modules ASN.1.

**10.3.4.2** Si le nom qu'on génère est l'identifiant d'un composant de type de séquence, d'ensemble ou de choix et que la chaîne de caractères générée selon le § 10.3.3 est identique à l'identifiant d'un composant précédemment généré du même type de séquence, ensemble ou choix, un suffixe doit alors être ajouté à la chaîne de caractères générée selon le § 10.3.3. Le suffixe doit consister en un TRAIT D'UNION suivi par la représentation lexicale canonique (voir la Partie 2, § 2.3.1 du schéma XML du W3C) d'un entier. Cet entier doit être le plus petit entier positif tel que le nouveau nom soit différent du nom de référence de type de toute autre allocation de type ASN.1 précédemment générée de ce type de séquence, ensemble ou choix.

**10.3.4.3** Si le nom qu'on génère est l'"identifiant" dans une "EnumerationItem" d'un type énuméré et si la chaîne de caractères générée selon le § 10.3.3 est identique à l'"identifiant" dans un autre "EnumerationItem" précédemment généré dans le même type énuméré, un suffixe doit alors être ajouté à la chaîne de caractères générée selon le § 10.3.3. Le suffixe doit consister en un TRAIT D'UNION suivi par la représentation lexicale canonique (voir la Partie 2, § 2.3.1 du schéma XML du W3C) d'un entier. Cet entier doit être le plus petit entier positif tel que le nouvel identifiant soit différent de l'"identifiant" dans tout autre "EnumerationItem" déjà présent dans ce type énuméré ASN.1.

**10.3.5** Pour un nom de référence de type (ou identifiant) ASN.1 qui est généré en appliquant ce § 10.3 au **nom** d'une **déclaration d'élément**, **déclaration d'attribut**, **définition de type complexe** de niveau supérieur ou **définition de type simple** de niveau supérieur définie par l'utilisateur, si le nom de référence de type (ou identifiant) généré est différent du **nom**, une instruction de codage **NAME** finale doit être attribuée à l'allocation de type ASN.1 avec ce nom de référence de type (ou au composant qui a cet identifiant) comme spécifié dans un des trois paragraphes qui suivent.

**10.3.5.1** Si la seule différence est la taille de la première lettre (qui est une majuscule dans le nom de référence de type et une minuscule dans le **nom**), alors le "Mot-clé" dans l'instruction de codage **NAME** doit être en **MINUSCULE**.

**10.3.5.2** Si la seule différence est la taille de la première lettre (qui est une minuscule dans l'identifiant et une majuscule dans le **nom**), alors le "Keyword" (*Mot-clé*) dans l'instruction de codage **NAME** doit être en **MAJUSCULE**.

**10.3.5.3** Autrement, le "NewName" (*NouveauNom*) dans l'instruction de codage **NAME** doit être le **nom**.

EXEMPLE – La **définition de type complexe** de niveau supérieur:

```
<xsd:complexType name="COMPONENTS">
  <xsd:sequence>
    <xsd:element name="Elem" type="xsd:boolean"/>
    <xsd:element name="elem" type="xsd:integer"/>
    <xsd:element name="Elem-1" type="xsd:boolean"/>
    <xsd:element name="elem-1" type="xsd:integer"/>
  </xsd:sequence>
</xsd:complexType>
```

est mappée en cette allocation de type ASN.1:

```
COMPONENTS-1 ::= [NAME AS "COMPONENTS"] SEQUENCE {
  elem      [NAME AS CAPITALIZED] BOOLEAN,
  elem-1    [NAME AS "elem"] INTEGER,
  elem-1-1  [NAME AS "Elem-1"] BOOLEAN,
  elem-1-2  [NAME AS "elem-1"] INTEGER }
```

**10.3.6** Pour un nom de référence de type (ou identifiant) ASN.1 qui est généré en appliquant ce § 10.3 au **nom** d'une **déclaration d'élément**, **déclaration d'attribut**, **définition de type complexe** de niveau supérieur ou **définition de type simple** de niveau supérieur définie par l'utilisateur, si le **namespace cible** du composant de schéma n'est pas **absent**, une instruction de codage **NAMESPACE** finale doit être attribuée à l'allocation de type ASN.1 avec ce nom de référence de type (ou au type nommé avec cet identifiant) et doit spécifier le **namespace cible** du composant de schéma.

**10.3.7** Pour un identifiant ASN.1 qui est généré selon ce § 10.3 pour le mappage d'une **définition de type simple** avec une facette **enumeration** où l'identifiant généré est différent du membre correspondant de la **valeur** de la facette **d'enumeration**, une instruction de codage **TEXT** finale doit être attribuée au type énuméré ASN.1, avec des informations qualificatives spécifiant l'identifiant dans l'EnumerationItem du type énuméré. On applique un des deux paragraphes suivants.

**10.3.7.1** Si la seule différence est la taille de la première lettre (qui est en minuscule dans l'identifiant et en majuscule dans le membre de la **valeur** de la facette **enumeration**), le "Mot-clé" dans l'instruction de codage **TEXT** doit être en **MAJUSCULE**.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7941c07a-3970-436c-9860-449958616660/iso/cei-8825-5:2004>

**10.3.7.2** Autrement, le "NewName" dans l'instruction de codage **TEXT** doit être le membre de la **valeur** de la facette **enumeration**.

## 10.4 Ordre du mappage

**10.4.1** Un ordre est imposé aux composants de schéma de niveau supérieur du schéma XSD de source sur lequel le mappage est effectué. Cela s'applique aux **définitions de groupe modèle**, aux **définitions de type complexe** de niveau supérieur, aux **définitions de type simple** de niveau supérieur définies par l'utilisateur, aux **déclarations d'attribut** de niveau supérieur et aux **déclarations d'élément** de niveau supérieur.

NOTE – D'autres composants de schéma de niveau supérieur ne sont pas mappés en ASN.1 et les types de données préconstruits en XSD sont mappés d'une façon spéciale.

**10.4.2** L'ordre est spécifié dans les trois paragraphes suivants.

**10.4.2.1** Les composants de schéma de niveau supérieur doivent d'abord être ordonnés selon leur **namespace cible**, avec le namespace **absent** qui précède tous les noms de namespace dans l'ordre lexicographique ascendant.

**10.4.2.2** Dans chaque namespace cible, les composants de schéma doivent être divisés en quatre ensembles ordonnés comme suit:

- a) **déclarations d'élément;**
- b) **déclarations d'attribut;**
- c) **définitions de type complexe et définitions de type simple;**
- d) **définitions de groupe modèle.**

**10.4.2.3** Dans chaque ensemble (voir le § 10.4.2.2), les composants de schéma doivent être ordonnés par **nom** dans l'ordre lexicographique ascendant.