

ILNAS

Institut luxembourgeois de la normalisation
de l'accréditation, de la sécurité et qualité
des produits et services

ILNAS-EN 16157-1:2018

Systèmes de transport intelligents - Spécifications DATEX II d'échange de données pour la gestion du trafic et l'information routière - Partie 1:

Intelligent transport systems - DATEX II
data exchange specifications for traffic
management and information - Part 1:
Context and framework

Intelligente Verkehrssysteme - Datex II
Datenaustauschspezifikation für
Verkehrsmanagement und
Verkehrsinformationen - Teil 1: Kontext

12/2018



Avant-propos national

Cette Norme Européenne EN 16157-1:2018 a été adoptée comme Norme Luxembourgeoise ILNAS-EN 16157-1:2018.

Toute personne intéressée, membre d'une organisation basée au Luxembourg, peut participer gratuitement à l'élaboration de normes luxembourgeoises (ILNAS), européennes (CEN, CENELEC) et internationales (ISO, IEC) :

- Influencer et participer à la conception de normes
- Anticiper les développements futurs
- Participer aux réunions des comités techniques

<https://portail-qualite.public.lu/fr/normes-normalisation/participer-normalisation.html>

CETTE PUBLICATION EST PROTÉGÉE PAR LE DROIT D'AUTEUR

Aucun contenu de la présente publication ne peut être reproduit ou utilisé sous quelque forme ou par quelque procédé que ce soit - électronique, mécanique, photocopie ou par d'autres moyens sans autorisation préalable !

NORME EUROPÉENNE ^{ILNAS-EN 16157-1:2018} **EN 16157-1**
EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD

Décembre 2018

ICS 35.240.60

Remplace CEN/TS 16157-1:2011

Version Française

**Systèmes de transport intelligents - Spécifications DATEX
II d'échange de données pour la gestion du trafic et
l'information routière - Partie 1: Contexte et cadre général**

Intelligente Verkehrssysteme - Datex II
Datenaustauschspezifikation für Verkehrsmanagement
und Verkehrsinformation - Teil 1: Kontext und
Rahmenwerk

Intelligent transport systems - DATEX II data exchange
specifications for traffic management and information -
Part 1: Context and framework

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 3 septembre 2018.

Les membres du CEN sont tenus de se soumettre au Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, qui définit les conditions dans lesquelles doit être attribué, sans modification, le statut de norme nationale à la Norme européenne. Les listes mises à jour et les références bibliographiques relatives à ces normes nationales peuvent être obtenues auprès du Centre de Gestion du CEN-CENELEC ou auprès des membres du CEN.

La présente Norme européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français). Une version dans une autre langue faite par traduction sous la responsabilité d'un membre du CEN dans sa langue nationale et notifiée au Centre de Gestion du CEN-CENELEC, a le même statut que les versions officielles.

Les membres du CEN sont les organismes nationaux de normalisation des pays suivants: Allemagne, Ancienne République yougoslave de Macédoine, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République de Serbie, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.



COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Bruxelles

Sommaire

Page

Avant-propos européen	4
Introduction	5
1 Domaine d'application	6
2 Références normatives	6
3 Termes et définitions	7
3.1 Termes et définitions adaptés de l'ISO/IEC 19505-1:2012:	7
3.2 Autres termes et définitions	8
4 Symboles et abréviations	10
5 Conformité	10
6 Conventions et exigences générales	11
6.1 Métamodélisation	11
6.2 Propriétés de stéréotypes Datex II	12
6.3 Règles de nommage	13
7 Règles pour le modèle indépendant de la plateforme	14
7.1 Généralités	14
7.2 Exigences relatives aux associations	14
7.3 Exigences relatives aux attributs	15
7.4 Exigences relatives aux classes	17
7.5 Exigences relatives aux types de données	18
7.6 Exigences relatives aux énumérations	19
7.7 Exigences relatives aux généralisations	20
7.8 Exigences relatives aux valeurs littérales d'énumérations	21
7.9 Exigences relatives aux paquetages	21
8 Règles d'extension	22
8.1 Généralités	22
8.2 Liste numérotée d'exigences	23
Annexe A. (normative) Implémentation en langage XML	25
A.1 Généralités	25
A.2 Règles XML de modèle spécifique à la plateforme sous forme de schéma XML	25
A.2.1 Généralités	25
A.2.2 Exigences relatives à l'implémentation en schémas XML	25
A.3 Implémentation du PSM en schémas XML	26
A.3.1 Généralités	26
A.3.2 Implémentation de « D2Datatype » et « ExternalType »	26
A.3.3 Implémentation de « D2Enumeration » et « D2Literal »	27
A.3.4 Implémentation de « D2Class »	29
A.3.4.1 Implémentation des classes « D2Class » dépourvues de superclasse	29
A.3.4.2 Implémentation des classes « D2Class » pourvues d'une superclasse	32

A.3.5	Implémentation des classes « D2Identifiable » et « D2VersionedIdentifiable »	32
A.3.6	Éléments XML.....	33
A.3.7	Implémentation d'extension	34
A.3.8	Structure globale de documents et espaces de noms	35
	Bibliographie.....	37

Avant-propos européen

Ce présent document (EN 16157-1:2018) a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 278 « Systèmes de transport intelligents », dont le secrétariat est tenu par NEN (Pays-Bas).

La présente Norme européenne doit avoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par approbation, au plus tard en juin 2019, et les normes nationales en conflit doivent être retirées au plus tard en juin 2019.

L'attention est attirée sur la possibilité que certains des éléments de ce présent document fassent l'objet de droits de brevet. Le CEN ne peut être tenu responsable de l'identification de tout ou partie de ces droits de brevet.

Ce présent document, ainsi que l'EN 16157-7, se substituera à CEN/TS 16157-1: 2011.

Les principales différences introduites dans cette partie sont les suivantes :

- correction de phrases peu claires ;
- méthodologie dorénavant basée sur UML 2 ;
- métamodèle dorénavant basé sur un profil UML explicite ;
- suppression d'éléments de modèles prédéfinis (ils sont désormais couverts par la Partie 7, voir ci-dessous).

EN 16157-1 est la première partie d'une norme en plusieurs parties avec le titre général « Systèmes de transport intelligents — Spécifications Datex II d'échange de données pour la gestion du trafic et l'information routière ».

Conformément au règlement intérieur du CEN-CENELEC, les organismes nationaux de normalisation des pays suivants sont tenus d'appliquer cette Norme européenne: Autriche, Belgique, Bulgarie, Croatie, Chypre, République tchèque, Danemark, Estonie, Finlande, ancienne République yougoslave de Macédoine, France, Allemagne, Grèce, Hongrie, Islande, Irlande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Pays-Bas, Norvège, Pologne, Portugal, Roumanie, Serbie, Slovaquie, Slovénie, Espagne, Suède, Suisse, Turquie et Royaume-Uni.

Introduction

La présente Norme européenne définit un ensemble de spécifications de modélisation de données, destiné à encadrer les échanges de données de trafic routier et de parcours, interopérable et universel, comprenant les directions des routes nationales, urbaines, interurbaines, ainsi que les exploitants d'infrastructures et les prestataires de services. Dans ce contexte, la normalisation représente un élément vital pour assurer l'interopérabilité, la réduction des risques, la réduction des coûts, la promotion d'un marché ouvert et de nombreux avantages d'ordre social, économique et local, résultants d'une meilleure information des usagers, des gestionnaires de réseaux et des acteurs du secteur des transports.

La définition d'une politique européenne de transport harmonisée en lien avec le Livre blanc émis par la Commission européenne exige la coordination de la gestion du trafic et le développement de services paneuropéens unifiés. Dans le but de promouvoir la mobilité durable en Europe, la Commission européenne encourage depuis un certain nombre d'années le développement de l'échange d'informations, principalement entre les acteurs du secteur de la gestion du trafic routier. Dans le secteur routier, Datex II a mis du temps à se concrétiser, la Commission européenne ayant été essentielle à son développement, par l'intermédiaire d'un contrat initial suivi d'un cofinancement via des projets Euro-régionaux. Avec cette normalisation de Datex II, nous avons une base réelle d'échange entre les acteurs du secteur de l'information routière.

La présente Norme européenne¹⁾ intègre l'architecture et le contexte des échanges, la modélisation, le contenu des données ainsi que la structure des données et les relations entre elles.

La méthodologie employée dans cette Norme européenne autorise les extensions au modèle.

Cette partie de la norme EN 16157 s'adresse à toutes les parties prenantes souhaitant comprendre la méthodologie de modélisation appliquée dans l'ensemble des spécifications Datex II. Bien que cela puisse concerner un large éventail de lecteurs, le présent document s'adresse spécifiquement aux utilisateurs prévoyant d'étendre le modèle de données Datex II et se devant de ce fait de comprendre, et de se conformer, aux principes de modélisation, à l'utilisation du langage de modélisation unifié (UML) et à d'autres conventions pour la modélisation Datex II.

Au-delà de la modélisation UML, ce présent document définit également l'adaptation de ce modèle au XML (eXtensible Markup Language), utilisé pour le formatage des données dans les échanges de données Datex II. Le XML, qui est aujourd'hui la méthode la plus largement utilisée pour le formatage des données lors de l'échange de données entre entreprises (c.-à-d. de centre à centre) via Internet, est l'une des solutions possibles pour l'implémentation de la modélisation UML en données formatées. Une autre méthode comme UPER, fondée sur ASN.1, définie par l'ISO/IEC 8825-2, peut également être envisagée.

1) Note du traducteur : cette norme est désignée comme la version 3 de Datex II, voir paragraphe 7.4.7.

1 Domaine d'application

Ce présent document spécifie et définit des aspects des composants requis pour permettre l'échange et le partage de données et d'informations dans le domaine de l'information de trafic et de parcours routiers.

Ces aspects constitutifs comprennent l'architecture et le contexte des échanges, la modélisation, le contenu des données, la structure des données et les relations entre elles.

Ce présent document est applicable :

- aux informations de trafic et de parcours routiers qui relèvent directement de l'utilisation du réseau routier (non urbain et urbain) ;
- aux informations sur les transports publics qui relèvent directement de l'utilisation du réseau routier (par exemple liaison routière via ferroutage ou bateau) ;
- aux informations de trafic ou de parcours routiers dans le cas de systèmes de transport intelligents coopératifs (C-ITS).

Ce présent document établit des spécifications d'échange de données entre deux instances quelconques des acteurs suivants :

- Centres d'informations routières ;
- Centres de gestion du trafic ;
- Prestataires de services.

Ce présent document peut également être utilisée par d'autres acteurs.

Ce présent document couvre, au minimum, les types suivants de contenu d'information :

- informations sur des événements concernant le trafic routier, planifiés ou non et pouvant survenir sur le réseau routier comme sur le milieu environnant ;
- informations sur les actions initiées par un opérateur – incluant à la fois des mesures conseillées et obligatoires ;
- données de trafic routier, données d'état et données de temps de parcours ;
- informations pour les usagers de la route, comprenant les informations météorologiques et environnementales ;
- informations sur la gestion du trafic routier et informations et conseils relatifs à l'utilisation du réseau routier.

Cette partie de la norme EN 16157 spécifie l'architecture Datex II de toutes les parties de cette Norme européenne, le contexte d'utilisation et la modélisation retenue et utilisée dans l'ensemble de la présente Norme européenne. Cette approche est décrite en utilisant des méthodes formelles et fournit le cadre de référence obligatoire pour toutes les autres parties.

2 Références normatives

Les documents suivants sont référencés dans le texte de telle manière qu'une partie ou la totalité de leur contenu constitue des exigences à ce 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).