

# ILNAS

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

**ILNAS-EN 12896-7:2019**

## **Transports publics - Modèle de données de référence - Partie 7 : Gestion des conducteurs**

Public transport - Reference data model -  
Part 7: Driver management

Öffentlicher Verkehr -  
Referenzdatenmodell - Teil 7:  
Fahrermanagement

**09/2019**



## Avant-propos national

Cette Norme Européenne EN 12896-7:2019 a été adoptée comme Norme Luxembourgeoise ILNAS-EN 12896-7:2019.

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 !

ICS 35.240.60

Version Française

## Transports publics - Modèle de données de référence - Partie 7 : Gestion des conducteurs

Öffentlicher Verkehr - Referenzdatenmodell - Teil 7:  
Fahrermanagement

Public transport - Reference data model - Part 7: Driver  
management

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 19 avril 2019.

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, 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 Macédoine du Nord, 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**

<b>Sommaire</b>	<b>Page</b>
Avant-propos européen .....	5
Introduction .....	6
<b>1</b> <b>Domaine d'application</b> .....	<b>7</b>
<b>1.1</b> <b>Domaine d'application général de la norme</b> .....	<b>7</b>
<b>1.2</b> <b>Description d'un domaine fonctionnel</b> .....	<b>8</b>
<b>1.3</b> <b>Domaine d'application particulier du présent document</b> .....	<b>8</b>
<b>2</b> <b>Références normatives</b> .....	<b>8</b>
<b>3</b> <b>Termes et définitions</b> .....	<b>9</b>
<b>3.1</b> <b>Termes généraux et définitions</b> .....	<b>9</b>
<b>3.2</b> <b>Termes et définitions spécifiques au domaine:</b> .....	<b>11</b>
<b>4</b> <b>Symboles et abréviations</b> .....	<b>12</b>
<b>5</b> <b>Gestion des conducteurs</b> .....	<b>13</b>
<b>5.1</b> <b>Introduction</b> .....	<b>13</b>
<b>5.2</b> <b>Conducteur</b> .....	<b>13</b>
<b>5.3</b> <b>Horaires des conducteurs</b> .....	<b>13</b>
<b>5.3.1</b> <b>Remarques générales</b> .....	<b>13</b>
<b>5.3.2</b> <b>Services agent</b> .....	<b>14</b>
<b>5.3.3</b> <b>Acheminements conducteurs</b> .....	<b>22</b>
<b>5.3.4</b> <b>Cadre horaire conducteur</b> .....	<b>25</b>
<b>5.4</b> <b>Roulement</b> .....	<b>25</b>
<b>5.4.1</b> <b>Remarques générales</b> .....	<b>25</b>
<b>5.4.2</b> <b>Matrices de roulement</b> .....	<b>27</b>
<b>5.4.3</b> <b>Cycles de roulement</b> .....	<b>29</b>
<b>5.4.4</b> <b>Plans de roulement</b> .....	<b>32</b>
<b>5.4.5</b> <b>Affectations de roulement</b> .....	<b>34</b>
<b>5.5</b> <b>Gestion du personnel roulant (section informative)</b> .....	<b>35</b>
<b>5.5.1</b> <b>Introduction</b> .....	<b>35</b>
<b>5.5.2</b> <b>Affectation des conducteurs</b> .....	<b>35</b>
<b>5.5.3</b> <b>Comptabilité des conducteurs</b> .....	<b>38</b>
<b>5.5.4</b> <b>Comptabilisation du travail des conducteurs</b> .....	<b>41</b>
<b>5.6</b> <b>Actions de régulation des conducteurs</b> .....	<b>41</b>
<b>5.6.1</b> <b>Généralités</b> .....	<b>41</b>
<b>5.6.2</b> <b>Création de conducteur logique</b> .....	<b>42</b>
<b>5.6.3</b> <b>Annulation de conducteur logique</b> .....	<b>42</b>
<b>5.6.4</b> <b>Échange de conducteurs</b> .....	<b>43</b>
<b>Annex A (normative) Dictionnaire de données</b> .....	<b>44</b>
<b>A.1</b> <b>Introduction</b> .....	<b>44</b>
<b>A.2</b> <b>Dictionnaire de données — Gestion des conducteurs</b> .....	<b>44</b>
<b>A.2.1</b> <b>ABSENCE</b> .....	<b>44</b>
<b>A.2.2</b> <b>ENTRÉE DE COMPTE</b> .....	<b>44</b>
<b>A.2.3</b> <b>PÉRIODE COMPTABLE</b> .....	<b>45</b>
<b>A.2.4</b> <b>ENTRÉE DE JOURNAL D'ACTIVITÉS</b> .....	<b>45</b>
<b>A.2.5</b> <b>SERVICE AGENT AFFECTÉ</b> .....	<b>46</b>
<b>A.2.6</b> <b>PAUSE</b> .....	<b>46</b>

A.2.7	INSTALLATION DE REPOS .....	47
A.2.8	ÉCHANGE DE CONDUCTEURS .....	47
A.2.9	COLONNE/JOUR .....	48
A.2.10	SERVICE CONTINU.....	48
A.2.11	CENTRE BUDGÉTAIRE .....	48
A.2.12	PLAN HEBDOMADAIRE.....	48
A.2.13	ÉLÉMENT DE PLAN HEBDOMADAIRE.....	49
A.2.14	CONDUCTEUR .....	49
A.2.15	AFFECTATION CONDUCTEUR.....	49
A.2.16	ACTION DE RÉGULATION CONDUCTEUR .....	50
A.2.17	CADRE HORAIRE CONDUCTEUR.....	50
A.2.18	ACHEMINEMENT CONDUCTEUR.....	50
A.2.19	TEMPS D'ACHEMINEMENT CONDUCTEUR .....	51
A.2.20	TRONÇON DE CONDUITE .....	51
A.2.21	SERVICE AGENT.....	52
A.2.22	VACATION .....	52
A.2.23	TYPE DE SERVICE AGENT .....	53
A.2.24	TEMPS DE COMPLÉMENT .....	53
A.2.25	ANNULLATION DE CONDUCTEUR LOGIQUE .....	53
A.2.26	CRÉATION DE CONDUCTEUR LOGIQUE .....	54
A.2.27	TRONÇON HORS CONDUITE.....	54
A.2.28	PAUSE VÉHICULE.....	54
A.2.29	REPOS.....	55
A.2.30	CYCLE DE ROULEMENT.....	55
A.2.31	ÉLÉMENT DE CYCLE DE ROULEMENT.....	56
A.2.32	PLAN DE ROULEMENT .....	56
A.2.33	PLAN DE ROULEMENT PAR MATRICE .....	56
A.2.34	TYPE DE PLAN DE ROULEMENT .....	57
A.2.35	ÉLÉMENT DE ROULEMENT .....	57
A.2.36	MATRICE DE ROULEMENT .....	57
A.2.37	LIGNE/CONDUCTEUR.....	58
A.2.38	SERVICE AGENT NON AFFECTÉ.....	58
A.2.39	TRONÇON D'HABILLAGE.....	58
A.2.40	SERVICE À COUPURE .....	59
A.2.41	TEMPS DE RÉSERVE.....	59
A.2.42	PORTION DE VACATION.....	59
A.2.43	TÂCHE.....	60
A.2.44	TEMPS ANNEXE .....	60
A.2.45	TYPE D'ABSENCE .....	61
A.2.46	TYPE TEMPS ANNEXE .....	61
A.2.47	TYPE DE TÂCHE .....	61
A.2.48	TYPE DE SALAIRE .....	62
A.2.49	PRIME.....	62
A.2.50	AFFECTATION DE TYPE DE SALAIRE.....	62
A.2.51	JOUR DE TRAVAIL .....	63

**Annex B (normative) Concepts communs supplémentaires — Extension de la norme EN 12896-1:2016, *Transports publics — Modèle de données de référence — Partie 1 : concepts***

	<i>communs</i> .....	64
B.1	Méthodologie et Conventions .....	64
B.1.1	Méthodologie de modélisation conceptuelle .....	64
B.1.2	Diagrammes de classes MODÈLE.....	68
B.2	Extensions du MODÈLE Concepts communs .....	86

<b>B.2.1</b>	<b>Généralités.....</b>	<b>86</b>
<b>B.2.2</b>	<b>Concepts communs supplémentaires.....</b>	<b>86</b>
<b>B.2.3</b>	<b>Extensions du cadre générique.....</b>	<b>89</b>
<b>B.2.4</b>	<b>Extensions des composants réutilisables.....</b>	<b>92</b>
<b>B.2.5</b>	<b>Dictionnaire de données.....</b>	<b>101</b>
<b>Annex C (informative)</b>	<b>Évolution du modèle de données .....</b>	<b>122</b>
<b>C.1</b>	<b>Demandes de changement.....</b>	<b>122</b>
<b>C.2</b>	<b>Source documentaire.....</b>	<b>125</b>
<b>C.3</b>	<b>Statut des diagrammes.....</b>	<b>125</b>
<b>Bibliographie</b>	<b>.....</b>	<b>128</b>

## Avant-propos européen

Le présent document (EN 12896-7:2019) a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 278 « Systèmes de transport intelligents », dont le secrétariat est tenu par NEN.

Cette Norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en mars 2020, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en mars 2020.

L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. Le CEN ne saurait être tenu pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

La série de normes EN 12896, *Transports publics — Modèle de données de référence*, se compose des documents suivants :

- *Transports en commun - Mode données de référence - Partie 1 : concepts communs ;*
- *Transports en commun - Mode données de référence - Partie 2 : réseau de transports publics ;*
- *Transports en commun - Mode données de référence - Partie 3 : informations horaires et horaires des véhicules ;*
- *Transports en commun - Mode données de référence - Partie 4 : suivi et contrôle de l'exploitation ;*
- *Transports en commun - Mode données de référence - Partie 5 : gestion tarifaire ;*
- *Transports en commun - Mode données de référence - Partie 6 : information des usagers ;*
- *Transports en commun - Mode données de référence - Partie 7 : gestion des conducteurs ;*
- *Transports en commun - Mode données de référence - Partie 8 : tableaux de bord et statistiques, et*
- *Transports en commun - Mode données de référence - Partie 9 : documentation informative [CEN/TR].*

L'ensemble des normes susmentionnées forme la version 6 de la Norme européenne EN 12896, intitulée « Transmodel ». La présente version remplace donc la norme EN 12896:2006, intitulée « Transmodel v5.1 ».

Par rapport à l'EN 12896:2006, les modifications techniques apportées sont présentées dans le rapport technique CEN/TR 12896-9, *Transports publics — Modèle de données de référence — Partie 9 : documentation informative*.

Selon le Règlement Intérieur du CEN-CENELEC les instituts de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre cette Norme européenne en application : 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 Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.

## Introduction

La Partie 1 de cette norme européenne présente les éléments suivants :

- Justification de la norme Transmodel,
- Utilisation de la norme Transmodel,
- Conditions d'application de la norme Transmodel,
- Déclaration de conformité,
- Origines de la norme Transmodel,
- Références à la version antérieure et à d'autres documents.

Les structures de données représentées dans la Partie 1 sont des schémas génériques qui sont référencés par diverses autres parties.

La Partie 2 de cette norme européenne présente les structures de données spatiales.

La Partie 3 présente les structures de données temporelles et remplace les sections de l'EN 12896:2006 relatives aux composants temporels de la planification tactique et aux horaires des véhicules.

La Partie 4 présente les données relatives aux opérations quotidiennes (c.-à-d. aux jours d'exploitation), différentes de celles prévues pour les jours types (structures de données temporelles et composants de planification tactique) et comprenant des données brutes d'exploitation relatives au suivi des opérations.

La Partie 5 présente les structures tarifaires, y compris les ventes, la validation et la régulation.

La Partie 6 présente l'information des usagers (temps planifié et temps réel).

La Partie 7 (objet de ce document) présente la gestion des conducteurs, y compris les horaires des conducteurs (horaires des conducteurs en fonction de jours types), le roulement (organisation des services agent en séquences en appliquant les méthodes sélectionnées) et la gestion du personnel roulant (affectation de conducteurs logiques aux conducteurs physiques et enregistrement des tâches exécutées par les conducteurs).

La partie 8 présente les tableaux de bord et statistiques.

## 1 Domaine d'application

### 1.1 Domaine d'application général de la norme

La présente norme a pour principal objectif de présenter le modèle de données de référence pour les transports publics, en se basant sur :

- le modèle de données de référence, EN12896, intitulé Transmodel V5.1,
- la norme EN 28701:2012, *Systèmes de transport intelligents — Transports publics — Identification des objets fixes dans les transports publics (IFOPT)*, bien qu'il convienne de noter que cette norme particulière a été retirée car elle est désormais incluse dans les Parties 1 et 2 de la présente norme européenne (EN 12896-1:2016 et EN 12896-2:2016) suite à leur publication réussie,

et en intégrant les exigences des normes suivantes :

- EN 15531-1 à -3 et CEN/TS 15531-4 et -5 : *Transports publics — Interface de service pour les informations en temps réel relatives à l'exploitation des transports publics (SIRI)*,
- CEN/TS 16614-1 et -2 : *Transports publics — Échange de données de réseau et d'horaires (NeTEx)*, et plus particulièrement les besoins spécifiques liés à l'exploitation de trains longue distance.

La structure et la méthodologie du modèle de données font l'objet d'une attention particulière :

- Le modèle de données est décrit sous une forme modulaire afin de faciliter sa compréhension et son utilisation ;
- Le modèle de données est entièrement décrit en langage UML.

Les domaines fonctionnels suivants sont pris en considération :

- Description du réseau : itinéraires, trajets, parcours, missions horaires, missions commerciales, points d'arrêt planifiés et lieux d'arrêt,
- Informations horaires et horaires des véhicules (temps de trajet, courses de véhicules, horaires des véhicules en fonction de jours types),
- Information des usagers (temps planifié et temps réel),
- Gestion tarifaire (structure tarifaire, ventes, validation, régulation),
- Suivi et contrôle de l'exploitation (données relatives au jour d'exploitation, suivi de véhicules, actions de régulation),
- Gestion des conducteurs :
  - Horaires des conducteurs (horaires des conducteurs en fonction de jours types),
  - Roulement (organisation des services agent en séquences en appliquant les méthodes sélectionnées),
  - Gestion du personnel roulant (affectation de conducteurs logiques aux conducteurs physiques et enregistrement des tâches exécutées par les conducteurs),