



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

ILNAS-EN 12896-8:2019

Transports publics - Modèle de données de référence - Partie 8 : tableaux de bord et statistiques

Public transport - Reference data model -
Part 8: Management information &
statistics

Öffentlicher Verkehr -
Referenzdatenmodell - Teil 8:
Managementinformationen und
Statistiken

09/2019

Avant-propos national

Cette Norme Européenne EN 12896-8:2019 a été adoptée comme Norme Luxembourgeoise ILNAS-EN 12896-8:2019.

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 !

NORME EUROPÉENNE ILNAS-EN 12896-8:2019
EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD

Septembre 2019

ICS 35.240.60

Version Française

Transports publics - Modèle de données de référence -
Partie 8 : tableaux de bord et statistiques

Öffentlicher Verkehr - Referenzdatenmodell - Teil 8:
Managementinformationen und Statistiken

Public transport - Reference data model - Part 8 :
Management information & statistics

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

	Page
Sommaire	
Avant-propos européen	7
Introduction	8
1 Domaine d'application	9
1.1 Domaine d'application général de la norme	9
1.2 Description d'un domaine fonctionnel.....	10
1.3 Domaine d'application particulier du présent document.....	10
2 Références normatives	10
3 Termes et définitions.....	11
3.1 Termes généraux et définitions :.....	11
3.2 Termes et définitions spécifiques au domaine :	13
4 Symboles et abréviations	14
5 Domaine des tableaux de bord et statistiques	15
5.1 Introduction	15
5.1.1 Besoins en informations	15
5.1.2 Calcul des indicateurs.....	15
5.1.3 Fonctions couvertes	17
5.1.4 Limitations du modèle	18
5.2 Modèle Tableaux de bord et statistiques.....	19
5.2.1 Modèle Objets enregistrables.....	19
5.2.2 Heure et lieu d'enregistrement.....	20
Annex A (normative)111 Dictionnaire de données	33
A.1 Introduction	33
A.2 Dictionnaire de données.....	33
A.2.1 MONTÉE À BORD ET DESCENTE.....	33
A.2.2 NOMBRE D'USAGERS BASÉ SUR LA MONTÉE À BORD	33
A.2.3 ENREGISTREMENT D'INFORMATIONS SUR COURSE DATÉE	34
A.2.4 ÉTAT DE CORRESPONDANCE	34
A.2.5 ÉVÉNEMENT LOCALISÉ	34
A.2.6 NOMBRE D'USAGERS BASÉ SUR UN DISPOSITIF EMBARQUÉ.....	35
A.2.7 PORTION ENREGISTRÉE	35
A.2.8 ARRÊT ENREGISTRÉ	35
A.2.9 DÉPLACEMENT ENREGISTRÉ	35
A.2.10 NOMBRE D'USAGERS BASÉ SUR LA BILLETTERIE	35
Annex B (normative) Concepts communs supplémentaires Extension de la norme EN 12896-1:2016 « Transports publics - Modèle de données de référence — Partie 1 : concepts communs »	37
B.1 Méthodologie et Conventions	37
B.1.1 Méthodologie de modélisation conceptuelle	37
B.1.1.1 Généralités.....	37

B.1.1.2 Packages	37
B.1.1.3 Préfixes et ordre des packages	38
B.1.1.4 Préfixes des parties et noms des diagrammes	39
B.1.1.5 Diagrammes de classes	40
B.1.1.6 Présentations des diagrammes de classes	40
B.1.1.7 Utilisation de couleurs	41
B.1.2 Diagrammes de classes MODÈLE	41
B.1.2.1 Classes et attributs	42
B.1.2.1.1 Visibilité des attributs	43
B.1.2.1.2 Noms des attributs	44
B.1.2.1.3 Types d'attributs	44
B.1.2.1.4 Multiplicité des attributs	44
B.1.2.1.5 Attributs communs	44
B.1.2.1.6 Exemple de diagramme simple	44
B.1.2.2 Relations	46
B.1.2.2.1 Relations d'association	46
B.1.2.2.2 Associations réflexives	46
B.1.2.2.3 Relation d'agrégation	47
B.1.2.2.4 Relation de généralisation	48
B.1.2.2.5 Multiplicité (cardinalité) des relations	49
B.1.2.2.6 Présence des relations sur un diagramme donné	50
B.1.2.2.7 Relations et navigabilité	50
B.1.2.2.8 Sémantique positionnelle pour la disposition des classes et des relations	51
B.1.2.2.9 Cadres explicites	51
B.1.3 Résumé des règles de présentation dans Transmodel	52
B.1.3.1 Présentation des diagrammes de structure de classes	52
B.1.3.2 Règles de nommage et de présentation des classes	53
B.1.3.3 Règles d'utilisation des noms de rôles	53
B.1.3.4 Règles d'utilisation de la multiplicité	54
B.1.3.5 Règles pour les qualificatifs des relations	55
B.1.3.6 Règles de présentation des relations	55
B.1.3.7 Règles de placement des noms de rôles	56
B.2 Extensions du MODÈLE Concepts communs	56
B.2.1 Concepts communs supplémentaires	56
B.2.1.1 Généralisations supplémentaires	56

B.2.1.1.1 Type de valeur générique – MODÈLE conceptuel	56
B.2.1.1.2 Affectation générique – MODÈLE conceptuel.....	58
B.2.1.1.3 Section générique – MODÈLE conceptuel	58
B.2.2 Extensions du cadre générique	59
B.2.2.1 Variante de texte – MODÈLE conceptuel.....	59
B.2.2.2 Vue générique – MODÈLE conceptuel	60
B.2.2.3 Objet enregistrable générique – MODÈLE conceptuel.....	61
B.2.2.4 Modèle Événement – MODÈLE conceptuel.....	61
B.2.3 Extensions des composants réutilisables.....	62
B.2.3.1 Modèle Employé – MODÈLE conceptuel	62
B.2.3.2 Modèle Message – MODÈLE conceptuel.....	63
B.2.3.2.1 propres aux applications.....	63
B.2.3.2.2 Domaine de publication.....	64
B.2.3.3 Modèle Rôle – MODÈLE conceptuel.....	65
B.2.3.3.1 Rôles génériques	65
B.2.3.3.2 Rôles d'organisation des services	66
B.2.3.3.3 Rôles des employés.....	66
B.2.3.3.4 Rôles d'organisation administrative.....	67
B.2.3.3.5 Rôles d'organisation chargée de la technologie.....	68
B.2.3.3.6 Rôles de messagerie	69
B.2.3.3.7 Rôles de clients des services de transport	70
B.2.3.4 Liste de sécurité – MODÈLE conceptuel.....	70
B.2.3.5 Temps de parcours – MODÈLE conceptuel.....	71
B.2.4 Dictionnaire de données	72
B.2.4.1 RÔLE ORGANISATION ADMINISTRATIVE	72
B.2.4.2 VARIANTE DE TEXTE.....	72
B.2.4.3 AFFECTATION	72
B.2.4.4 LISTE NOIRE	73
B.2.4.5 ATTRIBUT DE CLASSE	73
B.2.4.6 RÔLE DE CHEF DE TRAIN	73
B.2.4.7 RÔLE DE FOURNISSEUR DE SERVICES À LA CLIENTÈLE.....	73
B.2.4.8 RÔLE DE SERVICE À LA CLIENTÈLE	74
B.2.4.9 RÔLE DE COLLECTEUR DE DONNÉES.....	74
B.2.4.10 RÔLE DE CONDUCTEUR	74
B.2.4.11 EMPLOYÉ	74

B.2.4.12 RÔLE D'EMPLOYÉ	76
B.2.4.13 ÉVÉNEMENT	76
B.2.4.14 ÉVÉNEMENT GÉNÉRAL	76
B.2.4.15 RÔLE D'OBSERVATEUR GÉNÉRAL	76
B.2.4.16 SECTION GÉNÉRALE	77
B.2.4.17 JOURNAL.....	77
B.2.4.18 ENTRÉE DE JOURNAL	77
B.2.4.19 OBJET ENREGISTRABLE	77
B.2.4.20 MESSAGE.....	78
B.2.4.21 PARTIE DE MESSAGE.....	78
B.2.4.22 PRIORITÉ DE MESSAGE	78
B.2.4.23 RÔLE ORGANISATION	78
B.2.4.24 DOMAINE D'APPLICATION TP	78
B.2.4.25 RÔLE D'APPROBATEUR DE PUBLICATION	79
B.2.4.26 DÉCISION DE PUBLICATION.....	79
B.2.4.27 DOMAINE DE PUBLICATION	79
B.2.4.28 CRÉNEAU DE PUBLICATION.....	80
B.2.4.29 ACTION DE PUBLICATION	80
B.2.4.30 MOYEN DE PUBLICATION	80
B.2.4.31 QUALIFICATION	80
B.2.4.32 RÔLE DE REGISTRAIRE.....	81
B.2.4.33 SECTION	81
B.2.4.34 SECTION SUR SUITE DE TRONÇONS.....	81
B.2.4.35 LISTE DE SÉCURITÉ.....	81
B.2.4.36 ENREGISTRABLE SUR LISTE DE SÉCURITÉ.....	82
B.2.4.37 MISE SUR LISTE DE SÉCURITÉ.....	82
B.2.4.38 RÔLE DE RESPONSABLE DE LA SÉCURITÉ	82
B.2.4.39 RÔLE D'EXPLOITANT PRESTATAIRE DE SERVICES	82
B.2.4.40 RÔLE D'AUTEUR DE SITUATIONS	83
B.2.4.41 RÔLE D'OBSERVATEUR SPÉCIFIQUE	83
B.2.4.42 RÔLE D'EMPLOYÉ DE GARE	83
B.2.4.43 RÔLE ORGANISATION CHARGÉE DE LA TECHNOLOGIE	83
B.2.4.44 RÔLE D'AGENT D'INFORMATION SUR LA CIRCULATION.....	84
B.2.4.45 TEMPS DE PARCOURS	84
B.2.4.46 RÔLE D'UTILISATEUR DES TRANSPORTS.....	84
B.2.4.47 RÔLE DE CONTRÔLEUR DES DOCUMENTS DE VOYAGE	84

B.2.4.48 RÔLE ORGANISATION CHARGÉE DU CONTRÔLE DES DOCUMENTS DE VOYAGE	85
B.2.4.49 RÔLE ORGANISATION PRESTATAIRE DE SERVICES DE VOYAGE	85
B.2.4.50 TYPE D'AUDITOIRE.....	85
B.2.4.51 TYPE D'ÉVÉNEMENT.....	86
B.2.4.52 TYPE DE MESSAGE.....	86
B.2.4.53 TYPE DE CONTENU DE PARTIE DE MESSAGE.....	86
B.2.4.54 TYPE DE QUALIFICATION	86
B.2.4.55 TYPE DE LISTE DE SÉCURITÉ.....	87
B.2.4.56 TYPE DE VALEUR	87
B.2.4.57 Vue	87
B.2.4.58 LISTE BLANCHE	87
Annex C (informative) Évolutions du modèle de données	88
C.1 Demandes de changement.....	88
C.2 Source documentaire.....	88
C.3 Statut des diagrammes.....	88
Bibliographie	90

Avant-propos européen

Le présent document (EN 12896-8:2019) 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 et/ou le CENELEC ne saurait [sauraient] être tenu[s] pour responsable[s] de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

La série de normes se compose des documents suivants :

- *Transports publics - Modèle de données de référence - Partie 1 : concepts communs,*
- *Transports publics - Modèle de données de référence - Partie 2 : réseau de transports publics,*
- *Transports publics - Modèle de données de référence - Partie 3 : informations horaires et horaires des véhicules,*
- *Transports publics - Modèle de données de référence - Partie 4 : suivi et contrôle de l'exploitation,*
- *Transports publics - Modèle de données de référence - Partie 5 : gestion tarifaire,*
- *Transports publics - Modèle de données de référence - Partie 6 : information des usagers,*
- *Transports publics - Modèle de données de référence - Partie 7 : gestion des conducteurs, et*
- *Transports publics - Modèle de données de référence - Partie 8 : informations de gestion et statistiques.*
- *Transports publics - Modèle de 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.