



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

ILNAS-EN 61400-25-1:2017

**Systèmes de génération d'énergie
éolienne - Partie 25-1:
Communications pour la surveillance
et la commande des centrales**

Windenergieanlagen - Teil 25-1:
Kommunikation für die Überwachung
und Steuerung von Windenergieanlagen -
Einführende Beschreibung der Prinzipien

Wind energy generation systems - Part
25-1: Communications for monitoring
and control of wind power plants -
Overall description of principles and

12/2017



Avant-propos national

Cette Norme Européenne EN 61400-25-1:2017 a été adoptée comme Norme Luxembourgeoise ILNAS-EN 61400-25-1:2017.

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 !

ILNAS-EN 61400-25-1:2017

NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD

EN 61400-25-1

Décembre 2017

ICS 27.180

Remplace EN 61400-25-1:2007

Version française

**Systèmes de génération d'énergie éolienne -
Partie 25-1: Communications pour la surveillance et la
commande des centrales éoliennes - Description globale des
principes et des modèles
(IEC 61400-25-1:2017)**

Windenergieanlagen - Teil 25-1: Kommunikation für die
Überwachung und Steuerung von Windenergieanlagen -
Einführende Beschreibung der Prinzipien und Modelle
(IEC 61400-25-1:2017)

Wind energy generation systems -
Part 25-1: Communications for monitoring and control of
wind power plants - Overall description of principles and
models
(IEC 61400-25-1:2017)

La présente Norme Européenne a été adoptée par le CENELEC le 2017-08-24. Les membres du CENELEC 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 cette Norme Européenne.

Les listes mises à jour et les références bibliographiques relatives à ces normes nationales peuvent être obtenues auprès du CEN-CENELEC Management Centre ou auprès des membres du CENELEC.

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 CENELEC dans sa langue nationale, et notifiée au CEN-CENELEC Management Centre, a le même statut que les versions officielles.

Les membres du CENELEC sont les comités électrotechniques nationaux 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 Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization

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

Avant-propos européen

Le texte du document 88/587/CDV, future édition 2 de l'IEC 61400-25-1, préparé par le CE 88 de l'IEC, "Systèmes de génération d'énergie éolienne", a été soumis au vote parallèle IEC-CENELEC et approuvé par le CENELEC en tant que EN 61400-25-1:2017.

Les dates suivantes sont fixées:

- date limite à laquelle ce document doit être mis en application au niveau national par publication d'une norme nationale identique ou par entérinement (dop) 2018-06-01
- date limite à laquelle les normes nationales conflictuelles doivent être annulées (dow) 2020-12-01

Ce document remplace l'EN 61400-25-1:2007.

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. Le CENELEC ne saurait être tenu pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

Notice d'entérinement

Le texte de la Norme internationale IEC 61400-25-1:2017 a été approuvé par le CENELEC comme Norme Européenne sans aucune modification.

Dans la version officielle, ajouter dans la Bibliographie la note suivante pour la norme indiquée:

IEC 61850 série NOTE Harmonisée dans la série EN 61850.

Annexe ZA (normative)

Références normatives aux publications internationales avec les publications européennes correspondantes

Les documents suivants cités dans le texte constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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).

NOTE 1 Dans le cas où une publication internationale est modifiée par des modifications communes, indiqué par (mod), l'EN/le HD correspondant(e) s'applique.

NOTE 2 Des informations actualisées sur les versions les plus récentes des Normes européennes répertoriées dans la présente annexe sont disponibles sur: www.cenelec.eu.

<u>Publication</u>	<u>Année</u>	<u>Titre</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Année</u>
IEC 61400-25	série	Éoliennes - Partie 25: Communications pour la surveillance et la commande des centrales éoliennes	EN 61400-25	série
IEC 61400-25-2	2015	Éoliennes - Partie 25-2: Communications pour la surveillance et la commande des centrales éoliennes - Modèles d'information	EN 61400-25-2	2015
IEC 61400-25-3	2015	Éoliennes - Partie 25-3: Communications pour la surveillance et la commande des centrales éoliennes - Modèles d'échange d'information	EN 61400-25-3	2015
IEC 61400-25-4	-	Systèmes de génération d'énergie éolienne - Partie 25-4: Communications pour la surveillance et la commande des centrales éoliennes - Mapping pour les profils de communication	EN 61400-25-4	-
IEC 61400-25-6	-	Systèmes de production d'énergie éolienne - Partie 25-6: Communications pour la surveillance et la commande des centrales éoliennes - Classes de nœuds logiques et classes de données pour la surveillance d'état	EN 61400-25-6	-
IEC 61850-7-1	2011	Réseaux et systèmes de communication pour l'automatisation des systèmes électriques - Partie 7-1: Structure de communication de base - Principes et modèles	EN 61850-7-1	2011
IEC 61850-7-2	2010	Réseaux de communication pour l'automatisation des systèmes des compagnies d'électricité - Partie 7-2: Principes des structures d'informations et de communication - Interface de services abstraits de communication (ACSI)	EN 61850-7-2	2010



INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Wind energy generation systems –
Part 25-1: Communications for monitoring and control of wind power plants –
Overall description of principles and models**

**Systèmes de génération d'énergie éolienne –
Partie 25-1: Communications pour la surveillance et la commande des centrales
éoliennes – Description globale des principes et des modèles**

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	40
INTRODUCTION.....	43
1 Domaine d'application	45
2 Références normatives	46
3 Termes et définitions	47
4 Termes abrégés	52
5 Description globale de l'IEC 61400-25 (toutes les parties)	52
5.1 Généralités	52
5.2 Vue descendante des centrales éoliennes	53
5.2.1 Définition des centrales éoliennes	53
5.2.2 Composants de centrales éoliennes	53
5.3 Exigences génériques relatives à la communication.....	54
5.3.1 Capacité de communication	54
5.3.2 Contenu des communications	54
5.3.3 Fonctions de communication	55
5.4 Modèle de communication de l'IEC 61400-25 (toutes les parties).....	56
5.4.1 Généralités	56
5.4.2 Modèle d'information	57
5.4.3 Modèle d'échange d'information et relation avec les modèles d'information des centrales éoliennes	58
5.4.4 Mapping à un profil de communication	60
6 Modèle d'information de centrale éolienne.....	60
6.1 Généralités	60
6.2 Méthodologie de modélisation des informations	60
6.2.1 Informations relatives aux centrales éoliennes	60
6.2.2 Approche de modélisation	61
6.2.3 Dispositifs logiques.....	63
6.2.4 Nœuds logiques.....	63
7 Modèle d'échange d'information de centrale éolienne.....	64
7.1 Généralités	64
7.2 Méthodologie de modélisation d'échange d'information.....	65
7.2.1 Échange d'information de centrale éolienne.....	65
7.2.2 Modèles de services	65
7.2.3 Interface abstraite des services de communication	66
7.2.4 Convention relative à la modélisation de services	68
8 Mapping à des protocoles de communication.....	71
8.1 Généralités	71
8.2 Architecture des mappings.....	71
8.3 Mapping du modèle d'information de centrale éolienne	72
Bibliographie.....	73
Figure 1 – Modèle conceptuel de communication de la série IEC 61400-25	46
Figure 2 – Traitement (conceptuel) des données par le serveur	57
Figure 3 – Approche (conceptuelle) de modélisation	59
Figure 4 – Structure du modèle d'information de centrale éolienne	62

Figure 5 – Rôle des classes de données communes (CDC) du modèle d'information de centrale éolienne	63
Figure 6 – Rôles du client et du serveur	65
Figure 7 – Modèles de services IEM	66
Figure 8 – Modèle conceptuel d'échange d'information pour une centrale éolienne.....	67
Figure 9 – Modèle de service IEM avec exemples	69
Figure 10 – Diagramme de séquence	70
Figure 11 – Mapping ACSI aux piles/profils de communication.....	71
Figure 12 – Profils de communication	72
 Tableau 1 – Fonctions opérationnelles	 56
Tableau 2 – Fonctions de gestion	56
Tableau 3 – Catégories d'informations relatives aux centrales éoliennes	61
Tableau 4 – Structure tabulaire générale d'un nœud logique (LN).....	64
Tableau 5 – Attributs de classes de données d'un nœud logique	64
Tableau 6 – Table des services	69