



Fiche pédagogique

TOUT SAVOIR SUR L'ORGANISATION DE LA NORMALISATION DES ÉLECTROTECHNOLOGIES



La filière française des technologies de l'électricité (électrotechnologies) rassemble les opérateurs, les constructeurs, les grossistes-distributeurs et les acteurs de l'installation électrique. Elle réunit des grandes entreprises du secteur de l'énergie ainsi que des milliers d'entreprises de taille intermédiaire (ETI) et de petites et moyennes entreprises (PME) qui élaborent, via le Comité Electrotechnique Français (CEF), la normalisation du secteur.

L'OIE revient dans cette note sur l'organisation et les procédures mises en place tant au niveau national qu'international pour réaliser la normalisation de cette filière.



POURQUOI DOIT-ON RÉALISER DES NORMALISATIONS DANS LA FILIÈRE ÉLECTROTECHNIQUE ?

En application du décret du 16 juin 2009 relatif à la normalisation¹, cette dernière est « une activité d'intérêt général qui a pour objet de fournir des documents de référence élaborés de manière consensuelle par toutes les parties intéressées, portant sur des règles, des caractéristiques, des recommandations ou des exemples de bonnes pratiques, relatives à des produits, à des services, à des méthodes, à des processus ou à des organisations. Elle vise à encourager le développement économique et l'innovation tout en prenant en compte des objectifs de développement durable ». Les normes sont dans une très grande majorité de cas d'application volontaire.

Au niveau européen, le règlement n° 1025/2012² indique que la normalisation « contribue à améliorer la compétitivité des entreprises en facilitant notamment la libre circulation des biens et des services, l'interopérabilité des réseaux, le fonctionnement des moyens de communication, le développement

technologique et l'innovation » et « renforce la compétitivité mondiale de l'industrie européenne, spécialement lorsqu'elle est établie en coopération avec les organismes internationaux de normalisation ».

Ces réglementations traduisent le fait que la normalisation produit des effets économiques positifs importants, par exemple, **en favorisant l'interpénétration économique dans le marché intérieur et en encourageant le développement de produits ou marchés nouveaux et améliorés, et de meilleures conditions d'approvisionnement.** Elle est ainsi de nature à renforcer la concurrence et réduire les coûts de production et de vente, bénéficiant à l'économie dans son ensemble et aux consommateurs en particulier.

Pour les entreprises, elle contribue à l'accès à de nouveaux marchés en établissant des règles du jeu équitables pour l'ensemble des acteurs. C'est donc un enjeu majeur pour les

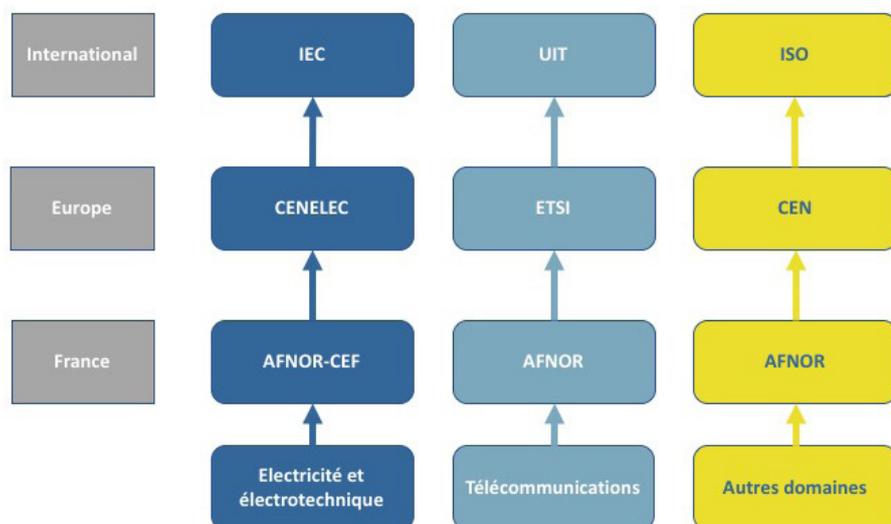
entreprises françaises dans la concurrence internationale car elle favorise l'exportation des savoir-faire européens et français.

Enfin, **du point de vue des consommateurs, elle permet l'interopérabilité et la compatibilité des produits tout en améliorant et garantissant leur qualité et leur sécurité.**

Les normes relatives aux électrotechnologies concernent les composants, produits, systèmes et services liés à la production, au transport, à la fourniture, à la distribution, à la gestion de l'énergie électrique, ainsi qu'à tous les usages de l'électricité quels que soient les niveaux de tension et de courant. Au-delà de la sécurité, de l'interopérabilité, de la performance et de la qualité de service, les normes couvrent des caractéristiques liées à l'efficacité énergétique, à la protection de l'environnement et aux aspects sociétaux.

L'ÉLABORATION DES NORMES APPLICABLES À LA FILIÈRE ÉLECTROTECHNIQUE

Qui élabore ces normes en France et dans le monde ?



IEC : International Electrotechnical Commission
CENELEC : European Committee for Electrotechnical Standardization (Comité Européen de Normalisation ELECTrotechnique)
AFNOR : Association Française de Normalisation
CEF : Comité Electrotechnique français
ITU : International Telecommunication Union
ETSI : European Telecommunications Standards Institute
ISO : International Organization for Standardization
CEN : European Committee for Standardization (Comité Européen de Normalisation)

Représentant un quart des normes réalisées en France, **les normes du secteur électrotechnique sont élaborées au niveau international par la Commission Electrotechnique Internationale (IEC) et au niveau Européen par le Comité Européen de Normalisation Electrotechnique (CENELEC)**, composés de représentants, pour chaque pays, réunis sous forme d'un Comité National.

Le Comité Electrotechnique Français (CEF) regroupe l'ensemble des organisations concernées par la normalisation des électrotechnologies (fabricants, intégrateurs, opérateurs, installateurs, prestataires, exploitants, consommateurs, pouvoirs publics). La filière des électrotechnologies prend également en charge l'évaluation de la conformité des produits,

systèmes et services par rapport aux exigences contenues dans les normes. Elle exploite quatre systèmes d'évaluation de la conformité qui permettent d'établir qu'un produit est fiable et répond aux attentes des parties prenantes en termes notamment de performances, de sécurité, d'efficacité, de durabilité.

1. Décret n°2009-697 du 16 juin 2009 relatif à la normalisation.
 2. Règlement (UE) N°1025/2012 du Parlement européen et du Conseil du 25 octobre 2012 relatif à la normalisation européenne, modifiant les directives 89/686/CEE et 93/15/CEE du Conseil ainsi que les directives 94/9/CE, 94/25/CE, 95/16/CE, 97/23/CE, 98/34/CE, 2004/22/CE, 2007/23/CE, 2009/23/CE et 2009/105/CE du Parlement européen et du Conseil et abrogeant la décision 87/95/CEE du Conseil et la décision n°1673/2006/CE du Parlement européen et du Conseil.

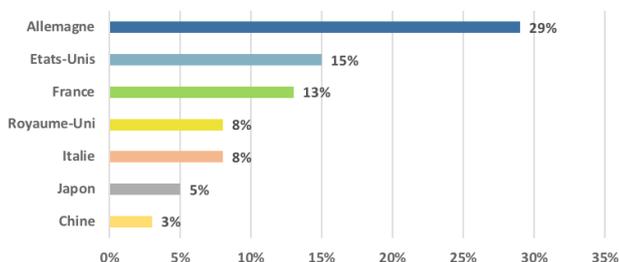


Le rôle historique de l'UTE (Union Technique de l'Electricité) dans la normalisation

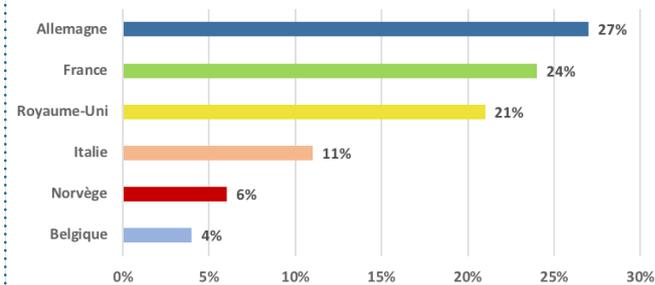
La France est depuis très longtemps parmi les pays membres les plus actifs comme en attestent les graphiques ci-dessous avec la troisième voire la deuxième position dans le classement des pays occupant le plus de sièges de secrétaires et de présidents de structures techniques.

L'association UTE a été fondée en 1907 pour représenter, en tant que Comité Electrotechnique Français, les acteurs économiques nationaux de l'électricité à la Commission Electrotechnique Internationale (IEC), puis à partir de 1973 au Comité Européen de Normalisation Electrique (CENELEC), pour élaborer, par la concertation entre les acteurs concernés, les normes du secteur et les diffuser. L'UTE a assuré le rôle de bureau de la normalisation des électrotechnologies et de Comité Electrotechnique Français depuis sa création jusqu'au 1^{er} janvier 2014, date à laquelle les activités opérationnelles de l'UTE et les équipes associées (une quarantaine de personnes), ont été transférées au sein de l'AFNOR.

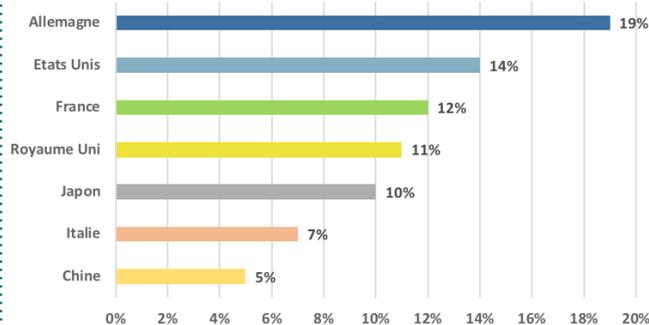
Répartition des présidences de comités techniques et sous-comités de l'IEC par pays en 2018



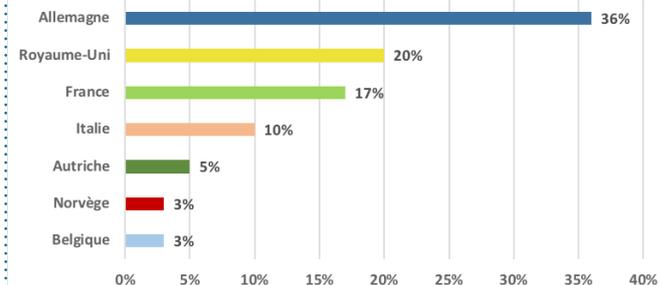
Répartition des présidences des structures du CENELEC en 2018



Répartition des secrétariats de comité technique et sous-comités de l'IEC en 2018



Répartition des secrétariats de structures techniques du Cénélec en 2018



Source : baromètre AFNOR 2018

Comment fonctionne le Comité Electrotechnique Français (CEF) ?

Le CEF, qui est intégré à l'Association Française de Normalisation (AFNOR), c'est ouvert à l'ensemble des acteurs souhaitant devenir partie prenante de la normalisation électrotechnique en s'inscrivant à une des commissions de la filière. Quatre collèges composent le CEF :

- Constructeurs ;
- Acteurs des réseaux et systèmes électriques ;
- Installateurs, prestataires, organismes techniques ;
- Utilisateurs ou intégrateurs d'électrotechnologies des autres secteurs industriels, administrations, collectivités locales, consommateurs, organismes sociétaux.

Chaque partie prenante membre du CEF ne peut s'inscrire que dans un seul collège, qui doit être représentatif de son activité principale.

La gouvernance du CEF est réalisée par une instance appelée le « Comité du CEF », qui élabore les positions, propose les nominations ou candidatures aux postes principaux de gouvernance de l'IEC et du CENELEC et définit les orientations stratégiques à moyen et long terme du secteur des électrotechnologies. Il valide également les orientations et points saillants du programme de travail pluriannuel et pilote le projet de budget annuel de la normalisation électrotechnique et en particulier le barème annuel de participation aux travaux de normalisation. Il assure enfin l'animation de la communauté des membres du CEF. La présidence du CEF et du Comité du CEF est assurée par Enedis depuis juin 2019.

Les travaux et les concertations techniques sont réalisés au sein du CEF par le Comité Technique des Electrotechnologies ou CTELEC. Celui-ci a deux missions :

- La mission de Comité stratégique (CoS) Electrotechnologies, au sens et dans le respect des Règles de la Normalisation Française ;
- La mission d'instance de travail et de concertation techniques de l'activité de normalisation du secteur des électrotechnologies.

Le CTELEC coordonne également et veille à la cohérence technique du programme de travail pluriannuel dans le respect des orientations stratégiques et budgétaires définies par le comité du CEF. Il rend compte au comité du CEF pour cette mission. La présidence du CTELEC est assurée par RTE depuis 2018.



Comment une norme est-elle concrètement mise en place ?

L'élaboration de normes est assurée par des commissions de normalisation et animée, par délégation de l'AFNOR, par des bureaux de normalisation sectoriels ou par l'AFNOR elle-même dans les domaines communs à un grand nombre de secteurs et dans les secteurs pour lesquels il n'existe pas de bureau de normalisation sectoriel agréé (électrotechnologies, agroalimentaire, services...).

L'AFNOR organise une consultation publique en français sur chaque projet de norme française, européenne ou internationale. Une fois les commentaires étudiés et le projet finalisé, l'AFNOR homologue la version

finale et l'intègre au catalogue national. Leur homologation comme normes françaises est attestée, selon le niveau auquel elles ont été élaborées, par des préfixes (cf. tableau ci-dessous).

L'AFNOR assure la publication des normes et s'assure en permanence que les normes publiées restent pertinentes.

PREFIXE	SIGNIFICATION
NF	Norme purement française
NF EN	Norme française d'origine européenne quelle que soit la filière (obligation d'adoption)
NF ISO ou NF IEC	Norme internationale de la filière générale ou de la filière des électrotechnologies reprise en France
NF EN ISO ou NF EN IEC	Norme française d'origine internationale de la filière générale ou de la filière des électrotechnologies adoptée en Europe et en France
NF EN ISO/IEC	Norme française d'origine internationale conjointe de l'IEC et de l'ISO (e.g. normes des technologies de l'information ou d'évaluation de la conformité) adoptée en Europe et en France

DES EXEMPLES CONCRETS DE NORMALISATIONS

Les normes de la filière des électrotechnologies couvrent les domaines de l'électricité, de l'électronique, de la compatibilité électromagnétique, de la nanotechnologie et des techniques connexes. Elles s'élèvent à plusieurs milliers dans les grands thèmes présentés ci-dessous :

- **Normes relatives à la qualité de l'électricité** : définition des caractéristiques de la tension électrique, référentiel sur la mesure et les indicateurs de la qualité, normes sur les niveaux d'émission d'harmoniques et sur les niveaux d'immunité harmonique.
- **Normes pour les matériels utilisés pour le transport et la distribution d'énergie** : lignes, câbles, accessoires,

transformateurs, condensateurs, relais de protection, mise à la terre et coordination d'isolement, branchement (y compris colonne électrique), conditions d'essai des matériels électriques.

- **Normes sur les équipements, matériels et dispositifs pour Travaux Sous Tension.**
- **Normes pour la prévention des risques électriques** lors des opérations sur les ouvrages ou installations électriques ou dans un environnement électrique.
- **Normes sur le comptage** : sécurité électrique, métrologie, fiabilité et vieillissement, codification des matériels (utilisée pour identifier les compteurs et pour constituer les lots de vérification périodique), interfaces de communication

du compteur, protocoles de communication par courant porteur.

- **Normes européennes d'application des codes de réseaux** pour les raccordements des producteurs en haute tension A et basse tension.
- **Normes sur les installations électriques et l'éclairage public.**
- **Normes sur les modèles de données et protocoles** pour l'interopérabilité des applications de protection, de conduite des réseaux électriques (IEC 61850) et de gestion des systèmes d'énergie.
- **Normes sur la cybersécurité des systèmes, des équipements, des produits et services.**