

RAPPORT
D'EXPERT

OIML E 5

2ème Édition

2008 (F)

Revue du statut actuel des Normes référencées dans
le Document OIML D 11 - *Exigences générales pour
les instruments de mesure électroniques (2004)*

Overview of the present status of the Standards referred to in OIML D 11 -
General Requirements For Electronic Measuring Instruments (2004)

Gep Engler
Verispect B.V.
Pays-Bas
Secrétariat du TC 5/SC 1 de l'OIML



Avant-propos

L'Organisation Internationale de Métrologie Légale (OIML) est une organisation intergouvernementale mondiale dont l'objectif principal est d'harmoniser les réglementations et contrôles métrologiques mis en œuvre par les services nationaux de métrologie, ou organismes apparentés, de ses Etats Membres. Les principales catégories de publication de l'OIML sont:

Les Recommandations Internationales (OIML R), qui sont des modèles de réglementations fixant les caractéristiques métrologiques d'instruments de mesure et les méthodes et moyens de contrôle de leur conformité; les États Membres de l'OIML doivent, dans la mesure du possible, mettre en application ces Recommandations;

Les Documents Internationaux (OIML D), qui sont de nature informative et destinés à améliorer l'activité des services de métrologie;

Les Publications de Base Internationales (OIML B), qui définissent les règles de fonctionnement des différentes structures et systèmes OIML;

Les Guides Internationaux (OIML G), qui sont de nature informative et qui sont destinés à donner des directives pour la mise en application à la métrologie légale de certaines exigences.

Les projets de Recommandations, Documents et Guides OIML sont élaborés par des Comités Techniques ou Sous-Comités Techniques composés de représentants d'États Membres. Certaines institutions internationales et régionales y participent également à titre consultatif. Des accords de coopération ont été conclus entre l'OIML et certaines institutions, telles que l'ISO et la CEI, pour éviter des prescriptions contradictoires; en conséquence les fabricants et utilisateurs d'instruments de mesure, les laboratoires d'essais, etc. peuvent appliquer simultanément les publications OIML et celles d'autres institutions.

Les Recommandations internationales, Documents et Guides sont publiés en français (F) et en anglais (E) et sont révisés périodiquement.

De plus l'OIML participe à la publication de **Vocabulaires (OIML V)** et mandate périodiquement des Experts en métrologie légale pour rédiger des **Rapports d'Expert (OIML E)**. Les Rapports d'Expert sont destinés à fournir des informations et conseils aux autorités de métrologie, et reflètent uniquement le point de vue de leur auteur, en dehors de toute participation d'un Comité Technique ou d'un Sous-Comité Technique, ou encore de celle du CIML. Ainsi, ils ne reflètent pas nécessairement l'opinion de l'OIML.

Cette publication - référence OIML E 5, édition 2008 (F) - a été élaborée par Mr. Gep Engler, Département des Affaires Légales, Verispect B.V., Boîte Postale 654, NL-2600 AR Delft, Pays-Bas. Mr. Engler est la personne en liaison avec l'OIML pour les Pays Bas et il assure le Secrétariat du Sous-Comité OIML TC 5/SC 1 (*Instruments électroniques*). Cette publication remplace l'édition précédente (OIML E 5, édition 2006 (F)).

Les Publications de l'OIML peuvent être téléchargées depuis le site internet de l'OIML sous la forme de fichiers PDF. Des informations complémentaires sur les Publications OIML peuvent être obtenue au siège de l'Organisation:

Bureau International de Métrologie Légale
11, rue Turgot - 75009 Paris - France
Téléphone: 33 (0)1 48 78 12 82
Fax: 33 (0)1 42 82 17 27
E-mail: biml@oiml.org
Internet: <http://www.oiml.org>

Revue du statut actuel des Normes référencées dans OIML D 11 - Exigences générales pour les instruments de mesure électroniques (2004)

*Gep Engler, Verispect B.V., Pays-Bas
Secrétariat du OIML TC 5/SC 1*

1 Introduction

Faisant suite à une suggestion des participants à la réunion du Sous-Comité OIML TC 5/SC 1 (*Instruments Electroniques*) qui s'est tenue les 21 et 22 octobre 2002 à Delft, l'auteur de ce Rapport avait publié – en sa qualité de Secrétaire du Sous-Comité OIML TC 5/SC1 – une revue du statut, à cette époque, des normes ISO et CEI référencées dans le Document OIML D 11, dans le Bulletin de l'OIML Volume XLVI – Numéro 4 – d'octobre 2005.

Les membres des TC /SC de l'OIML avaient donc été informés des modifications sans avoir à attendre une révision officielle du Document OIML D 11. De telles informations à jour peuvent aider les Comités Techniques et les Sous-Comités Techniques de l'OIML dans le développement de projets de Recommandations, et à satisfaire l'exigence mentionnée au début de l'Annexe A du Document OIML D 11 « Tous les documents normatifs sont soumis à révision, et les utilisateurs de ce Document sont invités à étudier la possibilité d'appliquer l'édition la plus récente des documents normatifs indiqués ci-dessous. Les Membres de la CEI et de l'ISO tiennent à jours des enregistrements des Normes Internationales actuellement en vigueur. »

Depuis la revue initiale publiée dans le Bulletin de l'OIML, d'autres normes référencées dans le Document OIML D 11 ont été révisées ou remplacées. Aussi, le Secrétaire du TC 5/SC 1 a effectué une nouvelle revue des modifications apportées à ces normes. Initialement, cette revue était destinée à être publiée à nouveau dans le Bulletin de l'OIML mais il a été noté que ceci conduirait à un article relativement volumineux. En conséquence, lors d'une discussion avec le Directeur du BIML le 22 septembre 2006, il a été décidé qu'une publication en tant que Rapport d'Expert sur le site internet de l'OIML serait plus appropriée. Un autre avantage d'une telle publication est qu'elle peut être mise à jour facilement à tout moment. Il en a résulté la publication du rapport d'expert E 5 (2006). Parce que la mise à jour des normes est un processus continu, l'année 2008 fut jugée appropriée pour réviser cette publication menant ainsi à cette nouvelle édition (2008).

Il faut cependant souligner que les informations données dans ce Rapport ne sont qu'une simple revue de la situation actuelle et – compte tenu du fait qu'il n'a été approuvé, ni par le TC 5/SC 1 (ou même discuté dans ce Sous-Comité), ni par le CIML – il est publié uniquement à des fins informatives et n'a pas le statut d'un addendum formel au Document OIML D 11.

Les nouvelles versions des normes n'ont pas été revues pour leurs contenus. De ce fait il appartient aux Comités Techniques et Sous-Comités techniques de les examiner et de décider de l'opportunité d'appliquer ces dernières versions dans les projets de Recommandations et de Documents OIML qu'ils préparent.

Les informations contenues dans les tables ci-dessous sont basées sur celles des sites suivants (situation au 23 juin 2008):

Normes CEI: http://www.iec.ch/searchpub/cur_fut-f.htm

Normes ISO: http://www.iso.org/iso/fr/iso_catalogue.htm

Le texte est la plupart du temps une recopie exacte du texte fourni par l'ISO et la CEI sur leur site internet.

Les Errata des normes CEI citées dans le présent Rapport peuvent être téléchargés gratuitement depuis le site internet de la CEI: http://www.iec.ch/searchpub/cur_fut-f.htm

Ce Rapport remplace la publication du Bulletin de l'OIML Volume XLVI – Numéro 4 – d'octobre 2005 ainsi que l'édition précédente du rapport OIML E 5 édition 2006. L'auteur envisage de mettre à jour environ une fois par an cette publication. Ces mises à jour seront annoncées dans le Bulletin de l'OIML.

Le contenu des colonnes “Nouvelle description de la Norme / remarques” et “Changements techniques majeurs” est, dans la mesure de leur disponibilité, basé sur les informations présentes sur les sites internet de l'ISO et la CEI et/ou publié dans la nouvelle Norme pertinente. Ceci s'applique aux deux versions Anglaise et Française. Ainsi, les textes dans ces deux langues n'ont pas été comparés par l'auteur.

2 Ajouts par rapport aux publications antérieures

En comparaison à la publication originelle de cette revue (Bulletin de l'OIML Volume XLVI – Numéro 4 – octobre 2005), l'OIML E 5 édition 2006 inclut les modifications suivants:

D 11	Anciennes Normes	Nouvelles Normes en vigueur
[9]	CEI 60068-2-30 (1980-01) Amd 1 (1985-08)	CEI 60068-2-30 (2005-08)
[29]	CEI 61000-4-3 édition consolidée (2002-09)	CEI 61000-4-3 (2006-02)
[30]	CEI 61000-4-4 (2004-07)	Erratum 1 (2006-08)
[31]	CEI 61000-4-5 (2001-04)	CEI 61000-4-5 (2005-11)
[32]	CEI 61000-4-6 (2003-05) Amd. 1 (2004-10)	CEI 61000-4-6 (2006-05)
[39]	CEI 61326 (2002-02) Erratum 1 (2002-07)	CEI 61326 (2002-02) Erratum 1 (2002-07)
		CEI 61326-1 (2005-12)
		CEI 61326-2-1 (2005-12)
		CEI 61326-2-2 (2005-12)
		CEI 61326-2-3 (2006-07)
		CEI 61326-2-4 (2006-06)
		CEI 61326-2-5 (2006-06)
		CEI 61326-2-6 (2005-12)
		CEI 61326-3-1 (projet)
		CEI 61326-3-2 (projet)
[40]	ISO 16750-2 (2003)	ISO 16750-2 (2006)

Et, en plus de quelques modifications éditoriales, les ajouts suivants ont été faits dans cette nouvelle édition 2008 par rapport à l'édition précédente (édition 2006):

D 11	Anciennes Normes	Nouvelles Normes en vigueur
[1]	VIM 1993	OIML V 2-200 (2007)
[2]	OIML B 3 (2003)	Amd. 1 ajouté
[4]	CEI 60068-2-1 (1990-05) Amd. 1 (1993-02) Amd. 2 (1994-06)	CEI 60068-2-1 (2007-03)
[5]	CEI 60068-2-2 (1974) Amd. 1 (1993) Amd. 2 (1994)	CEI 60068-2-2 (2007-07)
[6]	CEI 60068-2-6 (1995-03) Erratum 1 (1995-03)	CEI 60068-2-6 (2007-12)
[10]	CEI 60068-2-31 (1969-01)	CEI 60068-2-31 (2008-05)
[12]	CEI 60068-2-64 (1993-05) Erratum 1 (1993-10)	CEI 60068-2-64 (2008-04)
[19]	CEI 60529 (2001-02) CEI 60529 Erratum 1 (2003-01)	Erratum 2 (2007-10) ajouté
[27]	CEI 61000-4-1 (2000-4)	CEI 61000-4-1 (2006-10)
[29]	CEI 61000-4-3 édition consolidée (2002-09)	Amd. 1 (2007) ajouté
[30]	CEI 61000-4-4 (2004-07)	Erratum 1 (2006-08) Erratum 2 (2007-06) ajouté
[39]	CEI 61326 (2002-02) Erratum 1 (2002-07)	Retirée
	CEI 61326-1 (2005-12)	Erratum 1 (2008-02) ajouté
	CEI 61326-2-2 (2005-12)	Erratum 1 (2007-11) ajouté
	CEI 61326-2-6 (2005-12)	Erratum 1 (2007-09) ajouté
	CEI 61326-3-1 (projet)	CEI 61326-3-1 (2008-11)
	CEI 61326-3-2 (projet)	CEI 61326-3-2 (2008-01)
[41]	ISO 7637-1 (2002)	Amd. 1 (2008) ajouté
[42]	ISO 7637-2 (2004)	Amd. 1 (2008) ajouté
[43]	ISO 7637-3 (1995)	ISO 7637-3 (2007)

Par souci de clarté, tous les titres des Normes référencées ont été ajoutés (en italique) dans cette publication.

Référence dans le D 11: 2004	Norme référencée dans le D 11: 2004	Norme en vigueur au 23 juin 2008	Titre et nouvelle description de la Norme / remarques	Changements techniques majeurs
[1]	Vocabulaire international de métrologie - Concepts fondamentaux et généraux et termes associés (VIM) (1993)	OIML V 2-200 (2007)	<p><i>Vocabulaire international de métrologie - Concepts fondamentaux et généraux et termes associés (VIM)</i></p> <p>L'OIML V 2-200 (2007) donne un ensemble de définitions et de termes associés, en anglais et en français, pour un système de concepts fondamentaux et généraux utilisés en métrologie, ainsi que des schémas conceptuels illustrant leurs relations. Pour un grand nombre de définitions, des informations complémentaires sont données sous forme d'exemples et de notes.</p> <p>Ce Vocabulaire se propose d'être une référence commune pour les scientifiques et les ingénieurs, ainsi que les enseignants et les praticiens, impliqués dans la planification ou la réalisation de mesurages, quels que soient le domaine d'application et le niveau d'incertitude de mesure. Il se propose aussi d'être une référence pour les organismes gouvernementaux et intergouvernementaux, les associations commerciales, les comités d'accréditation, les régulateurs et les associations professionnelles.</p>	Révision complète
[2]	OIML B 3 (2003) (autrefois P1)	OIML B 3 (2003) Amd. 2006	<p><i>Système de Certificats OIML pour les Instruments de Mesure</i></p> <p>Fournit les règles pour émettre, enregistrer et utiliser les Certificats OIML.</p>	Pour chaque catégorie d'instrument, plusieurs Autorité de Délivrance peuvent être désignées par un Etat alors qu'une seule pouvait l'être précédemment.
[4]	CEI 60068-2-1 (1990-05) Amd. 1 (1993-02) Amd. 2 (1994-06)	CEI 60068-2-1 (2007-03)	<p><i>Essais d'environnement - Partie 2-1: Essais - Essai A: Froid</i></p> <p>Traite des essais de froid applicables à la fois aux spécimens dissipant de l'énergie et à ceux ne dissipant pas d'énergie. Les essais Ab et Ad destinés à des spécimens ne dissipant pas d'énergie ne présentent pas de modifications importantes par rapport aux éditions précédentes. L'essai Ae a été ajouté principalement pour les appareils d'essais qui impliquent d'être en fonctionnement pendant l'essai incluant des périodes de conditionnement.</p> <p>Le but de l'essai de froid se limite à la détermination de l'aptitude des composants, équipements ou autres articles à être utilisés, transportés ou stockés à basse température.</p>	Cette sixième édition traite des essais de froid applicables à la fois aux spécimens dissipant de l'énergie et à ceux ne dissipant pas d'énergie. Les essais Ab et Ad destinés à des spécimens ne dissipant pas d'énergie ne présentent pas de modifications importantes par rapport aux éditions

Référence dans le D 11: 2004	Norme référencée dans le D 11: 2004	Norme en vigueur au 23 juin 2008	Titre et nouvelle description de la Norme / remarques	Changements techniques majeurs
			<p>Les essais de froid concernés par la présente norme ne permettent pas de vérifier l'aptitude des spécimens à subir ou à fonctionner pendant les variations de température. Dans ce cas, il serait nécessaire d'utiliser la CEI 60068-2-14.</p> <p>Les essais de froid se subdivisent de la façon suivante: - Essais de froid pour spécimens ne dissipant pas d'énergie * avec variation lente de la température, Ab; - Essais de froid pour spécimens dissipant de l'énergie * avec variation lente de la température, Ad; * avec variation lente de la température, pour les spécimens dissipant partout, Ae.</p> <p>La procédure décrite dans cette norme est normalement prévue pour les spécimens qui atteignent la stabilité thermique pendant le déroulement de l'essai.</p> <p>La ou les chambres d'essai en température doivent être conçues et vérifiées selon les spécifications de la CEI 60068-3-5 et de la CEI 60068-3-7.</p> <p>D'autres conseils pour les essais de froid et de chaleur sèche peuvent être trouvés dans la CEI 60068-3-1 et des conseils généraux dans la CEI 60068-1.</p>	<p>précédentes. L'essai Ae a été ajouté principalement pour les matériels d'essais devant être en fonctionnement pendant l'essai et nécessitant des périodes de conditionnement.</p>
[5]	<p>CEI 60068-2-2 (1974) Amd. 1 (1993) Amd. 2 (1994)</p>	<p>CEI 60068-2-2 (2007-07)</p>	<p><i>Essais d'environnement - Partie 2-2: Essais - Essai B: Chaleur sèche</i></p> <p>Traite des essais de chaleur sèche applicables à la fois aux spécimens dissipant de l'énergie et à ceux ne dissipant pas d'énergie. Les essais Bb et Bd destinés à des spécimens ne dissipant pas d'énergie ne présentent pas de modifications importantes par rapport aux éditions précédentes.</p> <p>Le but de l'essai de chaleur sèche se limite à la détermination de l'aptitude des composants, équipements ou autres articles à être utilisés, transportés ou stockés à haute température.</p> <p>Ces essais de chaleur sèche ne permettent pas de vérifier l'aptitude des spécimens à subir ou à fonctionner pendant les variations de température. Dans ce cas, il serait nécessaire d'utiliser l'essai N de la CEI 60068-2-14: Variations de température.</p> <p>Les essais de chaleur sèche se subdivisent de la façon suivante: Essai de chaleur sèche pour spécimens ne dissipant pas d'énergie - avec variation lente de la température, Bb. Essais de chaleur sèche pour spécimens dissipant de l'énergie - avec variation lente de la température, Bd;</p>	<p>Les principaux changements par rapport à l'édition précédente sont les suivants: Les essais Ba et Bc ont été retirés puisqu'ils étaient plus sévères que l'essai Nb de la CEI 60068 2 14: Variations de température. De plus, il a été considéré comme justifié de supprimer la valeur de 3 % sur la différence de température entre l'air de la chambre d'essai et les températures des parois. Ensuite, il est proposé et non plus exigé que le spécimen d'essai soit mis en fonctionnement durant l'essai;</p>

Référence dans le D 11: 2004	Norme référencée dans le D 11: 2004	Norme en vigueur au 23 juin 2008	Titre et nouvelle description de la Norme / remarques	Changements techniques majeurs
			- avec variation lente de la température, pour les spécimens dissipant partout, Be. La procédure décrite dans cette norme est normalement prévue pour les spécimens qui atteignent la stabilité thermique pendant le déroulement de l'essai.	et, enfin, les annexes ont été supprimées.
[6]	CEI 60068-2-6 (1995-03) Erratum 1 (1995-03)	CEI 60068-2-6 (2007-12)	<p><i>Essais d'environnement - Partie 2-6: Essais - Essai Fc: Vibrations (sinusoïdales)</i></p> <p>Fournit une méthode d'essai qui donne des règles d'exécution normalisées pour déterminer l'aptitude des composants, matériels et autres articles ci-après désignés 'spécimens', à résister à des sévérités spécifiées de vibrations sinusoïdales. S'il est prévu de soumettre un objet aux essais en étant non emballé, sans son emballage, il est désigné comme un spécimen d'essai. Cependant, si l'objet est emballé, alors l'objet lui-même est désigné comme produit et l'objet ainsi que son emballage sont désignés comme spécimen d'essai.</p> <p>L'objet de cet essai est de déterminer les faiblesses mécaniques et/ou les dégradations des performances spécifiées des spécimens, et d'utiliser ces renseignements conjointement avec la spécification particulière pour décider si un spécimen est acceptable ou non. Dans certains cas, la méthode d'essai peut également être utilisée pour démontrer la robustesse mécanique d'un spécimen et/ou pour étudier son comportement dynamique. La classification des composants en catégories peut également se faire sur la base d'une sélection faite à partir des sévérités données dans l'essai.</p>	<p>Les modifications principales par rapport à l'édition précédente sont les suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Référence à la dernière version de la CEI 60068 2 47: Fixation. - Simplification de la mise en page de la norme en remplaçant quelques tableaux par du texte. - Ajout d'exigences sur le rapport d'essai (voir Article 13).

Référence dans le D 11: 2004	Norme référencée dans le D 11: 2004	Norme en vigueur au 23 juin 2008	Titre et nouvelle description de la Norme / remarques	Changements techniques majeurs
[9]	CEI 60068-2-30 (1980-01) Amd. 1 (1985-08)	CEI 60068-2-30 (2005-08)	<p><i>Essais d'environnement - Partie 2-30: Essais - Essai Db: Essai cyclique de chaleur humide (cycle de 12 h + 12 h)</i></p> <p>Détermine, par essai, l'aptitude des composants, des matériels ou de tous autres articles destinés à être utilisés, transportés ou stockés dans des conditions d'humidité relative élevée combinées avec des variations cycliques de température et, en général, avec formation de condensation à la surface des spécimens. Si l'essai est utilisé pour vérifier la performance d'un spécimen lors de son transport ou de son stockage dans son emballage, alors l'emballage sera bien ajusté lorsque les conditions d'essais sont appliquées. Pour les petits spécimens, de faible masse, il peut être difficile de produire de la condensation à la surface du spécimen soumis à ce mode opératoire; il est recommandé que les utilisateurs envisagent l'utilisation d'un mode opératoire alternatif tel qu'indiqué dans la CEI 60068-2-38.</p>	<p>Les modifications principales par rapport à l'édition précédente sont les suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - modifications éditoriales, - ajout de références normatives, - ajout de lignes directrices pour les tolérances de température, - prolongation de la période de reprise.
[10]	CEI 60068-2-31 (1969-01)	CEI 60068-2-31 (2008-05)	<p><i>Essais d'environnement - Partie 2-31: Essais - Essai Ec: Choc lié à des manutentions brutales, essai destiné en premier lieu aux matériels</i></p> <p>Consiste en une procédure d'essai pour la simulation des effets de chocs lié à des manutentions brutales, principalement pour les spécimens tels que des matériels, les effets des coups, des heurts et des chutes qui peuvent être reçus au cours de réparations ou de manutentions brutales durant leur fonctionnement. Cette méthode ne simule pas les effets d'impacts reçus pendant le transport sans arrimage. Lorsqu'il est prévu d'évaluer les effets du transport sans arrimage il convient d'utiliser l'essai Ee: de rebondissement. Cette méthode ne simule donc pas les effets de chocs appliqués aux équipements installés. Lorsque il est prévu d'évaluer cet effet, se référer à l'essai Ea de chocs. Il convient que cet essai ne soit normalement spécifié que pour les matériels susceptibles d'être ainsi manipulés, par exemple ceux dont la taille et la masse sont moyennes ou petites, et n'être appliqué qu'aux faces ou coins qui risquent de subir un tel traitement. En général, on peut considérer qu'un matériel qui est fréquemment manipulé et entretenu (par exemple, les matériels de servitude et les unités de rechange) court un tel risque, alors que l'on considérera qu'un matériel qui fait partie intégrante d'une installation fixe ne court normalement pas ce risque et n'a pas besoin d'être soumis à cet essai.</p>	<p>Cette deuxième édition annule et remplace la première édition, publiée en 1969, et constitue une révision technique.</p> <p>Les modifications principales par rapport à l'édition précédente concernent l'introduction, aux endroits appropriés, d'essais sur les emballages.</p> <p>Par ailleurs, la deuxième édition de la CEI 60068-2-32 (1975) a été incorporée dans cette nouvelle édition de la CEI 60068-2-31.</p>

Référence dans le D 11: 2004	Norme référencée dans le D 11: 2004	Norme en vigueur au 23 juin 2008	Titre et nouvelle description de la Norme / remarques	Changements techniques majeurs
			Cet essai peut ne pas être applicable aux matériels fragiles et non protégés dont la forme est irrégulière (par exemple un radar frontal d'avion) qui, lorsqu'ils sont retirés de l'installation fixe, sont généralement placés dans un berceau ou un cadre de manutention. Il peut toutefois être applicable à ces matériels lorsqu'ils sont dans leur emballage de transport, ou dans leur berceau ou cadre de manutention. Pour les matériels qui ne tiennent dressés que sur une face (par exemple la base normale), on n'exécute généralement l'essai que sur cette seule face. On exécute les essais de chocs en fixant le spécimen à la machine d'essai. Les essais de chute et culbute, de chute libre, de chutes libres répétées et de rebondissement sont exécutés sur des spécimens non fixés.	La CEI 60068-2-32 sera supprimée une fois que la présente norme aura été publiée.
[11]	CEI 60068-2-47 (1999-10)	CEI 60068-2-47 (2005-4)	<p><i>Essais d'environnement - Partie 2-47: Essais - Fixation de spécimens pour essais de vibrations, d'impacts et autres essais dynamiques</i></p> <p>Donne les méthodes de fixation pour les produits, qu'ils soient emballés ou non emballés et les exigences de fixation des matériels et autres articles, pour les séries d'essais dynamiques de la CEI 60068-2, tels que les impacts (Essai E), les vibrations (Essai F) et l'accélération constante (Essai G). Lorsqu'ils sont fixés au moyen d'essais et soumis à ces essais, qu'ils soient emballés ou non emballés, ils sont dénommés spécimens.</p>	Les modifications techniques principales par rapport à la deuxième édition concernent les informations spécifiques sur l'essai de produits emballés.
[12]	CEI 60068-2-64 (1993-05) Erratum 1 (1993-10)	CEI 60068-2-64 (2008-04)	<p><i>Essais d'environnement - Partie 2-64: Essais - Essai Fh: Vibrations aléatoires à large bande et guide</i></p> <p>Démontre la capacité des spécimens à résister aux charges dynamiques sans dégradation inacceptable de leur intégrité de fonctionnement et/ou de structure, lorsqu'ils sont soumis à des exigences d'essais de vibrations aléatoires spécifiées. L'essai de vibration aléatoire à large bande peut être utilisé pour identifier les effets de contraintes accumulées ainsi que la faiblesse et la dégradation mécaniques résultantes de la performance spécifiée. Ces informations, conjointement avec la spécification particulière, peuvent être utilisées pour évaluer l'acceptabilité des spécimens. Cette norme est applicable à des spécimens qui peuvent être soumis à des vibrations de nature stochastique dues au transport ou à l'environnement rencontré en service, par exemple, à bord d'avions et de véhicules</p>	<p>Cette deuxième édition annule et remplace la première édition, publiée en 1993, et constitue une révision technique.</p> <p>Les modifications principales par rapport à l'édition précédente concernent le retrait de la Méthode 1 et de la Méthode 2, remplacées par une méthode unique, et le remplacement de l'Annexe A</p>

Référence dans le D 11: 2004	Norme référencée dans le D 11: 2004	Norme en vigueur au 23 juin 2008	Titre et nouvelle description de la Norme / remarques	Changements techniques majeurs
			<p>spatiaux ou à bord de véhicules terrestres. Elle est destinée en premier lieu à des spécimens non emballés et à des objets dans leur emballage de transport lorsque celui-ci peut être considéré comme faisant partie du spécimen lui-même. Cependant, si l'article est emballé alors l'article lui-même est désigné comme produit et l'article ainsi que son emballage sont désignés comme spécimen d'essai. Cette norme peut être utilisée conjointement avec la CEI 60068 2 47:2005, pour l'essai des produits emballés. Si les spécimens sont soumis à des vibrations d'une combinaison de nature aléatoire et déterministe résultant du transport ou des environnements de la vie réelle, par exemple à bord d'avions, de véhicules spatiaux et pour des éléments dans leur emballage de transport, les essais purement aléatoires peuvent ne pas être suffisants. Voir la CEI 60068-3-8:2003 pour l'estimation de l'environnement de vibrations dynamiques du spécimen et sur cette base, pour la sélection de la méthode d'essai appropriée.</p>	<p>par des spectres d'essais préconisés ainsi que le retrait de l'Annexe C.</p> <p>Est également inclus dans cette révision, l'essai des spécimens avec emballages mous.</p>
[19]	<p>CEI 60529 (2001-02)</p> <p>CEI 60529 Erratum 1 (2003-01)</p>	<p>CEI 60529 (2001-02)</p> <p>CEI 60529 Erratum 1 (2003-01)</p> <p>CEI 60529 Erratum 2 (2007-10)</p>	<p><i>Degrés de protection procurés par les enveloppes (Code IP)</i></p> <p>La présente norme s'applique à la classification des degrés de protection procurés par les enveloppes pour les matériels électriques de tension assignée inférieure ou égale à 72,5 kV.</p>	<p>Les deux Errata 1 et 2 ne s'appliquent qu'à la version française du texte.</p>
[27]	CEI 61000-4-1 (2000-4)	CEI 61000-4-1 (2006-10)	<p><i>Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 4-1: Techniques d'essai et de mesure - Vue d'ensemble de la série CEI 61000-4</i></p> <p>L'objet de cette partie de la CEI 61000 est de donner une aide aux comités techniques de la CEI ou autres organismes, aux utilisateurs et aux fabricants de matériels électroniques sur l'application des normes CEM de la série CEI 61000-4 sur les techniques de mesures et d'essais et de leur fournir des recommandations générales concernant le choix des essais pertinents. Cette norme a le statut de publication fondamentale en CEM conformément au Guide 107 de la CEI.</p>	<p>Les modifications apportées à cette troisième édition prennent en compte les publications récentes de la série 61000-4.</p>

Référence dans le D 11: 2004	Norme référencée dans le D 11: 2004	Norme en vigueur au 23 juin 2008	Titre et nouvelle description de la Norme / remarques	Changements techniques majeurs
[29]	CEI 61000-4-3 Edition consolidée (2002-09)	CEI 61000-4-3 (2006-02) Amd.1 (2007) édition consolidée (2008)	<p><i>Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 4-3: Techniques d'essai et de mesure - Essai d'immunité aux champs électromagnétiques rayonnés aux fréquences radioélectriques</i></p> <p>Traite de l'immunité des matériels électriques et électroniques à l'énergie électromagnétique rayonnée. Elle définit les niveaux d'essai et les procédures d'essai nécessaires.</p> <p>Cette norme a pour objet d'établir une référence commune d'évaluation des performances des matériels électriques et électroniques soumis à des champs électromagnétiques aux fréquences radioélectriques. La méthode d'essai documentée dans cette partie de la CEI 61000 décrit une méthode cohérente afin d'évaluer l'immunité d'un équipement ou d'un système vis-à-vis d'un phénomène défini.</p> <p>La présente partie traite des essais d'immunité relatifs à la protection contre les champs électromagnétiques RF de quelque source qu'ils soient.</p> <p>Des considérations particulières sont consacrées à la protection contre les émissions aux fréquences radioélectriques des radiotéléphones numériques et d'autres dispositifs d'émission RF.</p> <p>La présente norme constitue une méthode d'essai indépendante. D'autres méthodes d'essai ne peuvent pas être utilisées comme substituts, pour revendiquer la conformité avec cette norme.</p> <p>Cette version consolidée comprend la troisième édition (2006) et son amendement 1 (2007). Il n'est donc pas nécessaire de commander l'amendement avec cette publication</p> <p>A le statut de publication fondamentale en CEM.</p>	<p>Cette troisième édition annule et remplace la deuxième version publiée en 2002 ainsi que son Amendement 1 (2002), et constitue une révision technique. La gamme des fréquences d'essai peut être étendue jusqu'à 6 GHz pour tenir compte des nouveaux services.</p> <p>L'étalonnage du champ ainsi que la vérification de la linéarité de la chaîne d'immunité sont précisées.</p>

Référence dans le D 11: 2004	Norme référencée dans le D 11: 2004	Norme en vigueur au 23 juin 2008	Titre et nouvelle description de la Norme / remarques	Changements techniques majeurs
[30]	CEI 61000-4-4 (2004-07)	Erratum 1 (2006-08) Erratum 2 (2007-06)	<p><i>Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4-4: Techniques d'essai et de mesure – Essais d'immunité aux transitoires électriques rapides en salves</i></p> <p>Etablit une référence commune et reproductible dans le but d'évaluer l'immunité des matériels électriques et électroniques, quand ils sont soumis aux transitoires électriques rapides en salves sur les accès d'alimentation, de signal, de commande et de terre. La méthode d'essai documentée dans cette partie de la CEI 61000-4 décrit une méthode cohérente dans le but d'évaluer l'immunité d'un matériel ou système vis-à-vis d'un phénomène défini.</p> <p>Cette norme définit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la forme d'onde de l'essai en tension; - la gamme des niveaux d'essais; - le matériel d'essai; - les procédures de vérification du matériel d'essai; - l'installation d'essai; - la procédure d'essai. <p>Cette norme donne des spécifications pour les essais menés en laboratoire et les essais in situ réalisés sur le matériel dans l'installation finale.</p> <p>Cet Erratum peut être télécharger gratuitement: http://www.iec.ch/cgi-bin/getcorr.pl/iec61000-4-4-cor1{ed2.0}b.pdf?file=iec61000-4-4-cor1{ed2.0}b.pdf</p>	<p>Erratum 1 : la Figure 4 a été remplacée.</p> <p>Erratum 2 : 6.2.2 est modifié</p>
[31]	CEI 61000-4-5 (2001-04)	CEI 61000-4-5 (2005-11)	<p><i>Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 4-5: Techniques d'essai et de mesure - Essai d'immunité aux ondes de choc</i></p> <p>Se rapporte aux exigences d'immunité pour les matériels, aux méthodes d'essai et à la gamme des niveaux d'essai recommandés, vis-à-vis des ondes de choc unidirectionnelles provoquées par des surtensions dues aux transitoires de foudre et de manoeuvres. Elle définit plusieurs niveaux d'essai se rapportant à différentes conditions d'environnement et d'installation. Ces exigences sont développées pour les matériels électrique et électronique et leur sont applicables.</p> <p>Cette norme a pour objet d'établir une référence commune dans le but d'évaluer l'immunité des matériels électriques et électroniques, quand ils sont soumis à des ondes de choc. La méthode d'essai documentée dans cette partie de la CEI 61000 décrit une méthode logique en vue d'évaluer l'immunité d'un équipement ou d'un</p>	<p>Cette seconde édition annule et remplace la première édition publiée en 1995 ainsi que son Amendement 1 (2000). Elle constitue une révision technique. Notamment, les articles dédiés aux réseaux de couplage/découplage et installations d'essai sont plus détaillés.</p>

Référence dans le D 11: 2004	Norme référencée dans le D 11: 2004	Norme en vigueur au 23 juin 2008	Titre et nouvelle description de la Norme / remarques	Changements techniques majeurs
			<p>système vis-à-vis d'un phénomène donné.</p> <p>Cette norme définit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - une gamme de niveaux d'essai; - le matériel d'essai; - les montages d'essai; - les procédures d'essai. <p>L'essai de laboratoire décrit ici a pour but de déterminer la réaction de l'EST, dans des conditions opérationnelles spécifiées, aux surtensions d'origine atmosphérique ou dues à des manoeuvres, pour certains niveaux de menace.</p> <p>Il n'est pas destiné à évaluer la capacité de l'isolation à supporter des tensions élevées. Les injections directes de courants de foudre, par exemple les coups de foudre directs, ne sont pas prises en compte par cette norme.</p> <p>Cette norme a le statut de publication fondamentale en CEM en accord avec le Guide 107 de la CEI.</p>	
[32]	CEI 61000-4-6 (2003-05) Amd. 1 (2004-10)	CEI 61000-4-6 (2006-05) Amd. 2 (2006-03) Edition consolidée (2006-05)	<p><i>Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 4-6: Techniques d'essai et de mesure - Immunité aux perturbations conduites, induites par les champs radioélectriques</i></p> <p>La présente partie de la CEI 61000-4 se rapporte aux prescriptions relatives à l'immunité en conduction des équipements électriques et électroniques aux perturbations électromagnétiques provoquées par des émetteurs RF, dans la plage de fréquences de 9 kHz à 80 MHz. Les matériels n'ayant pas au moins un câble conducteur (tel que cordons d'alimentation, lignes de transmission de signaux ou connexions de mise à la terre) pouvant coupler les matériels aux champs RF perturbateurs ne sont pas concernés par cette norme.</p> <p>L'objet de cette norme est d'établir une référence commune dans le but d'évaluer l'immunité fonctionnelle des matériels électriques et électroniques, quand ils sont soumis aux perturbations conduites induites par les champs radiofréquence. La méthode d'essai documentée dans cette partie de la CEI 61000, décrit une méthode cohérente dans le but d'évaluer l'immunité d'un matériel vis-à-vis d'un phénomène défini.</p>	<p>La version consolidée de la CEI 61000-4-6 est issue de la deuxième édition (2003), de son Amendement 1 (2004) et de son Amendement 2 (2006). Elle porte le numéro d'édition 2.2.</p>

Référence dans le D 11: 2004	Norme référencée dans le D 11: 2004	Norme en vigueur au 23 juin 2008	Titre et nouvelle description de la Norme / remarques	Changements techniques majeurs
[37]	CEI 61000-6-1 (1997-07)	CEI 61000-6-1 (2005-3)	<p><i>Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 6-1: Normes génériques - Immunité pour les environnements résidentiels, commerciaux et de l'industrie légère</i></p> <p>S'applique aux appareils électriques et électroniques destinés à être utilisés dans des environnements résidentiels, commerciaux et de l'industrie légère. Cette partie couvre les exigences d'immunité dans la gamme de fréquences de 0 Hz à 400 GHz. Il n'est pas nécessaire de réaliser des essais aux fréquences pour lesquelles aucune exigence n'est spécifiée.</p> <p>Cette norme générique d'immunité CEM s'applique en l'absence de norme d'immunité CEM applicable, spécifique à un produit ou à une famille de produits. Cette norme s'applique aux appareils destinés à être raccordés directement au réseau public d'alimentation basse tension ou à une source de courant continu spécifique destinée à servir d'interface entre l'appareil et le réseau public d'alimentation basse tension. Cette norme s'applique également aux appareils alimentés par piles ou batteries ou par un système de distribution basse tension non public, mais non industriel, lorsque cet appareil est destiné à être utilisé dans les emplacements décrits ci-dessous.</p> <p>Les environnements couverts par cette norme sont les sites résidentiels, les locaux commerciaux et de l'industrie légère, à la fois intérieurs et extérieurs. La liste suivante, bien que non exhaustive, donne une indication sur les sites qui sont couverts:</p> <ul style="list-style-type: none"> - propriétés résidentielles, par exemple maisons, appartements; - lieux de vente au détail, par exemple boutiques, supermarchés; - centres d'affaires, par exemple bureaux, banques; - locaux de loisirs recevant du public, par exemple cinémas, bars, dancings; - sites extérieurs, par exemple stations service, parcs de stationnement, centres de loisirs et centres sportifs; - locaux de l'industrie légère, par exemple ateliers, laboratoires, centres de services. 	<p>Cette deuxième édition constitue une révision technique. Des changements techniques spécifiques ont été introduits dans les Tableaux 1 à 4. La gamme de fréquences applicable aux essais réalisés selon la CEI 61000-4-3 a été étendue à 1 GHz en conformité avec les technologies utilisées dans ce domaine de fréquences. L'utilisation d'essais dans les guides d'onde TEM conformément à la CEI 61000-4-20 a été introduite pour certains produits et les exigences applicables aux essais selon la CEI 61000-4-11 ont été notablement modifiées.</p>

Référence dans le D 11: 2004	Norme référencée dans le D 11: 2004	Norme en vigueur au 23 juin 2008	Titre et nouvelle description de la Norme / remarques	Changements techniques majeurs
			<p>Les sites qui sont caractérisés comme étant alimentés directement en basse tension par le réseau public sont considérés comme résidentiels, commerciaux ou pour l'industrie légère.</p> <p>Les exigences d'immunité ont été choisies pour assurer un niveau adéquat d'immunité pour les appareils utilisés sur des sites résidentiels, commerciaux et de l'industrie légère. Ces niveaux ne couvrent pas cependant les cas extrêmes qui peuvent apparaître, mais avec une très faible probabilité, sur un site quelconque. Cette norme ne comporte pas, pour les besoins des essais, tous les phénomènes perturbateurs mais uniquement ceux qui sont considérés comme applicables aux appareils couverts par la norme. Ces exigences d'essais représentent les exigences essentielles de compatibilité électromagnétique concernant l'immunité.</p> <p>Les exigences sont spécifiées pour chaque accès considéré.</p>	
[38]	CEI 61000-6-2 (1999-01)	CEI 61000-6-2 (2005-01)	<p><i>Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 6-2: Normes génériques - Immunité pour les environnements industriels</i></p> <p>S'applique aux appareils électriques et électroniques destinés à être utilisés dans des environnements industriels, tels qu'ils sont décrits ci-dessous.</p> <p>Cette partie couvre les exigences d'immunité dans la gamme de fréquences de 0 kHz à 400 GHz. Il n'est pas nécessaire de réaliser des essais aux fréquences pour lesquelles aucune exigence n'est spécifiée.</p> <p>Cette norme générique d'immunité CEM s'applique en l'absence de norme d'immunité CEM applicable spécifique à un produit ou à une famille de produits.</p> <p>Les appareils couverts par cette norme sont destinés à être raccordés à un réseau d'énergie alimenté par un transformateur haute tension ou moyenne tension réservé à l'alimentation d'une l'installation alimentant un site industriel ou analogue, et destinés à fonctionner à l'intérieur ou à proximité des sites industriels, comme défini ci-dessous. Cette norme s'applique également aux appareils qui sont alimentés par piles ou accumulateurs et qui sont destinés à être utilisés dans des sites industriels.</p> <p>Les environnements couverts par cette norme sont les environnements industriels, intérieurs et extérieurs.</p>	<p>Cette deuxième édition constitue une révision technique. Des changements techniques spécifiques ont été introduits dans les Tableaux 1 à 4. La gamme de fréquences applicable aux essais réalisés selon la CEI 61000-4-3 a été étendue à 1GHz en conformité avec les technologies utilisées dans ce domaine de fréquences.</p> <p>L'utilisation d'essais dans les guides d'onde TEM conformément à la CEI 61000-4-20 a été introduite pour certains produits et les exigences applicables aux essais selon la CEI 61000-4-11 ont été notablement</p>

Référence dans le D 11: 2004	Norme référencée dans le D 11: 2004	Norme en vigueur au 23 juin 2008	Titre et nouvelle description de la Norme / remarques	Changements techniques majeurs
			<p>Les sites industriels sont en outre caractérisés par l'existence d'une ou plusieurs des conditions suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - appareils industriels, scientifiques et médicaux (ISM) (définis dans la CISPR 11); - commutations fréquentes de charges inductives ou capacitives importantes; - valeurs élevées des courants et des champs magnétiques associés. <p>L'objet de cette norme est de définir les exigences d'essais d'immunité aux perturbations continues et transitoires, conduites et rayonnées, y compris aux décharges électrostatiques, pour les appareils définis dans le domaine d'application.</p> <p>Les exigences d'immunité ont été choisies pour assurer un niveau adéquat d'immunité pour les appareils utilisés sur des sites industriels. Ces niveaux ne couvrent pas cependant les cas extrêmes qui peuvent apparaître, mais avec une très faible probabilité, sur un site quelconque. Cette norme ne comporte pas, pour les besoins des essais, tous les phénomènes perturbateurs mais uniquement ceux considérés comme applicables pour les appareils couverts par la norme. Ces exigences d'essais représentent les exigences essentielles de compatibilité électromagnétique concernant l'immunité.</p>	modifiées.
[39]	CEI 61326 (2002-02) Erratum 1 (2002-07)	CEI 61326-1 (2005-12) Erratum 1 (2008-07)	<p><i>Matériel électrique de mesure, de commande et de laboratoire - Exigences relatives à la CEM - Partie 1: Exigences générales</i></p> <p>énonce les exigences relatives à l'immunité et aux émissions concernant la compatibilité électromagnétique (CEM) pour les matériels électriques fonctionnant à partir d'une source d'alimentation inférieure à 1 000 V en courant alternatif ou 1 500 V en courant continu ou à partir du circuit mesuré, prévus pour un usage professionnel, pour les processus industriels et pour l'enseignement, comprenant les matériels et les dispositifs informatiques</p>	La série CEI 61326 annule et remplace la CEI 61326:2002 et constitue une révision technique

Référence dans le D 11: 2004	Norme référencée dans le D 11: 2004	Norme en vigueur au 23 juin 2008	Titre et nouvelle description de la Norme / remarques	Changements techniques majeurs
		CEI 61326-2-1 (2005-12)	<p><i>Matériel électrique de mesure, de commande et de laboratoire - Exigences relatives à la CEM - Partie 2-1: Exigences particulières - Configurations d'essai, conditions fonctionnelles et critères de performance pour essai de sensibilité et équipement de mesures pour les applications non protégées de la CEM</i></p> <p>donne des spécifications plus détaillées des configurations d'essai, des conditions fonctionnelles et des critères d'aptitude à la fonction pour les matériels avec des circuits d'essai et de mesure (internes et/ou externes au matériel) qui n'ont pas de protection CEM pour des raisons fonctionnelles spécifiée par le fabricant</p>	
		CEI 61326-2-2 (2005-12) Erratum 1 (2007-11)	<p><i>Matériel électrique de mesure, de commande et de laboratoire - Exigences relatives à la CEM - Partie 2-2: Exigences particulières - Configurations d'essai, conditions de fonctionnement et critères d'aptitude à la fonction des matériels portatifs d'essai, de mesure et de surveillance utilisés dans des systèmes de distribution basse tension</i></p> <p>donne des spécifications plus détaillées des configurations d'essai, des conditions fonctionnelles et des critères d'aptitude à la fonction pour les matériels qui sont utilisés dans des systèmes basse tension d'essai, de mesure ou de surveillance de protection et alimentés par batterie et/ou par le circuit mesuré, et portatifs</p>	
		CEI 61326-2-3 (2006-07)	<p><i>Matériel électrique de mesure, de commande et de laboratoire - Exigences relatives à la CEM - Partie 2-3: Exigences particulières - Configurations d'essai, conditions de fonctionnement et critères d'aptitude à la fonction des transducteurs avec un système de conditionnement du signal intégré ou à distance</i></p> <p>spécifie de façon plus détaillée les configurations d'essai, les conditions de fonctionnement et les critères d'aptitude à la fonction des transducteurs ayant un conditionnement de signal intégré ou à distance. Elle s'applique uniquement aux transducteurs caractérisés par leur capacité à transformer, avec l'aide d'une source d'énergie auxiliaire, une grandeur non électrique en un signal électrique approprié pour un procédé, et à fournir un signal sur un ou plusieurs accès</p>	

Référence dans le D 11: 2004	Norme référencée dans le D 11: 2004	Norme en vigueur au 23 juin 2008	Titre et nouvelle description de la Norme / remarques	Changements techniques majeurs
		CEI 61326-2-4 (2006-06)	<p><i>Matériel électrique de mesure, de commande et de laboratoire - Exigences relatives à la CEM - Partie 2-4: Exigences particulières - Configurations d'essai, conditions de fonctionnement et critères d'aptitude à la fonction pour les dispositifs de surveillance d'isolation en accord avec la CEI 61557-8 et pour les équipements de localisation de défaut d'isolation en accord avec la CEI 61557-9</i></p> <p>spécifie plus en détail que la CEI 61326-1, les configurations d'essai, les conditions de fonctionnement et les critères d'aptitude à la fonction pour les équipements pour</p> <ul style="list-style-type: none"> - la surveillance de l'isolation en accord avec la CEI 61557-8; - la localisation des fautes d'isolation en accord avec la CEI 61557-9. <p>Elle s'applique aux dispositifs de surveillance de l'isolation et aux systèmes de localisation de fautes d'isolation permanents ou semi-permanents connectés au système de distribution</p>	
		CEI 61326-2-5 (2006-06)	<p><i>Matériel électrique de mesure, de commande et de laboratoire - Exigences relatives à la CEM - Partie 2-5: Exigences particulières - Configurations d'essai, conditions de fonctionnement et critères d'aptitude à la fonction pour les dispositifs en exploitation avec des interfaces conformes à la CEI 61784-1, CP 3/2</i></p> <p>traite les aspects particuliers des essais CEM pour les dispositifs ayant des interfaces conformes à la CEI 61784-1, CP 3/2. Cette partie de la CEI 61326 couvre uniquement les interfaces des bus de terrain de l'équipement.</p>	
		CEI 61326-2-6 (2005-12) Erratum 1 (2007-09)	<p><i>Matériel électrique de mesure, de commande et de laboratoire - Exigences relatives à la CEM - Partie 2-6: Exigences particulières - Matériel médical de diagnostic in vitro (IVD)</i></p> <p>spécifie les exigences minimales pour l'immunité et à l'émission relatives à la compatibilité électromagnétique des matériels médicaux de diagnostic in vitro, en prenant en compte les particularités et aspects spécifiques de ces matériels et de leur environnement électromagnétique.</p>	

Référence dans le D 11: 2004	Norme référencée dans le D 11: 2004	Norme en vigueur au 23 juin 2008	Titre et nouvelle description de la Norme / remarques	Changements techniques majeurs
		CEI 61326-3-1 (2008-01)	<p><i>Matériel électrique de mesure, de commande et de laboratoire - Exigences relatives à la CEM - Partie 3-1: Exigences d'immunité pour les systèmes relatifs à la sécurité et pour les matériels destinés à réaliser des fonctions relatives à la sécurité (sécurité fonctionnelle) - Applications industrielles générales</i></p> <p>La CEI 61326-1 est applicable à la présente partie de la CEI 61326, mais elle est limitée aux systèmes et matériels pour applications industrielles destinés à réaliser des fonctions de sécurité telles que définies dans la CEI 61508, avec un niveau d'intégrité de sécurité (SIL) 1-3. Les environnements électromagnétiques considérés par cette famille de normes produit sont des environnements industriels, en bâtiment et en extérieur, tels que décrits pour les emplacements industriels dans la CEI 61000-6-2 ou définis en 3.7 de la CEI 61326-1. Les matériels et les systèmes pour une utilisation dans d'autres environnements électromagnétiques, par exemple dans l'industrie de processus ou dans des environnements avec des atmosphères potentiellement explosives sont exclus du domaine d'application de la norme CEI 61326-3-1, qui est une norme de famille de produits.</p>	

Référence dans le D 11: 2004	Norme référencée dans le D 11: 2004	Norme en vigueur au 23 juin 2008	Titre et nouvelle description de la Norme / remarques	Changements techniques majeurs
		CEI 61326-3-2 (2008-01)	<p><i>Matériel électrique de mesure, de commande et de laboratoire - Exigences relatives à la CEM - Partie 3-2: Exigences d'immunité pour les systèmes relatifs à la sécurité et pour les matériels destinés à réaliser des fonctions relatives à la sécurité (sécurité fonctionnelle) - Applications industrielles dont l'environnement électromagnétique est spécifié</i></p> <p>La CEI 61326-1 est applicable à la présente norme CEI 61326-3-2, mais elle est limitée aux systèmes et matériels pour applications industrielles destinés à réaliser des fonctions de sécurité telles que définies dans la CEI 61508, avec un SIL 1-3. L'environnement considéré par la présente norme est industriel, en bâtiment ou en extérieur, et il peut être rencontré dans des applications industrielles dont l'environnement électromagnétique possède des caractéristiques spécifiées (par exemple l'industrie de procédés). Par rapport à l'environnement industriel général (voir la CEI 61326-3-1), la différence de l'environnement électromagnétique couvert par la présente norme résulte des mesures d'atténuation employées contre les phénomènes EM conduisant à un environnement électromagnétique spécifié.</p>	
[40]	ISO 16750-2 (2003)	ISO 16750-2 (2006)	<p><i>Véhicules routiers -- Spécifications d'environnement et essais de l'équipement électrique et électronique -- Partie 2: Contraintes électriques</i></p> <p>L'ISO 16750-2:2006 s'applique aux systèmes et composants électriques et électroniques des véhicules. Elle décrit les contraintes environnementales potentielles et spécifie les essais et exigences recommandés selon l'emplacement spécifique de montage sur ou dans le véhicule.</p>	Plusieurs essais ont été modifiés. De plus, les articles 4.1 (Tolérances sur les tensions etc.) ainsi que 4.8 (Décalage entre la référence de masse et l'alimentation) ont été ajoutés. Toutefois, les Tableaux 1 et 2 (base de 14.2.1 dans l'OIML D 11) restent inchangés.

Référence dans le D 11: 2004	Norme référencée dans le D 11: 2004	Norme en vigueur au 23 juin 2008	Titre et nouvelle description de la Norme / remarques	Changements techniques majeurs
[41]	ISO 7637-1 (2002)	ISO 7637-1 (2002) Amd. 1 (2008)	<p><i>Véhicules routiers -- Perturbations électriques par conduction et par couplage -- Partie 1: Définitions et généralités</i></p> <p>La présente partie de l'ISO 7637 définit les termes de base utilisés dans les autres parties en ce qui concerne les perturbations électriques par conduction et par couplage. Elle donne des informations générales relatives à l'ensemble de l'ISO 7637 et communes à ses différentes parties</p>	<p>Amd. 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nouveau paragraphe dans l'Introduction - nouveau paragraphe à la fin de l'article 4 - nouvelle Annexe A (normative)
[42]	ISO 7637-2 (2004)	ISO 7637-2 (2004) Amd. 1 (2008)	<p><i>Véhicules routiers -- Perturbations électriques par conduction et par couplage -- Partie 2: Transmission des perturbations électriques transitoires par conduction uniquement le long des lignes d'alimentation</i></p> <p>L'ISO 7637-2:2004 spécifie des essais sur banc permettant de vérifier la compatibilité des dispositifs installés sur les voitures particulières et sur les utilitaires légers équipés d'un réseau de bord de 12 V, ou sur les utilitaires équipés d'un réseau de bord de 24 V, avec les transitoires électriques transmis par conduction. Les essais décrits sont relatifs à l'injection et au mesurage des transitoires.</p>	<p>Amd. 1 remplace l'Annexe A (normative) -Classification de l'état de performance de fonctionnement (CEPF)</p>
[43]	ISO 7637-3 (1995)	ISO 7637-3 (2007)	<p><i>Véhicules routiers -- Perturbations électriques par conduction et par couplage -- Partie 3: Transmission des perturbations électriques par couplage capacitif ou inductif le long des lignes autres que les lignes d'alimentation</i></p> <p>L'ISO 7637-3:2007 établit un banc d'essai pour l'évaluation de l'immunité des DSE aux transitoires transmis par couplage sur des lignes autres que celles d'alimentation. L'impulsion transitoire de l'essai simule aussi bien les perturbations transitoires rapides que lentes, telles que celles causées par la connexion des charges inductives et les rebonds au contact des relais.</p>	<p>Révision complète</p>

En plus des normes citées dans l'OIML D 11, la norme CEI suivante récemment publiée donne des indications sur le choix du (des) essai(s) de vibration: CEI 60068-3-8 (2003-08) <i>Essais d'environnement - Partie 3-8: Documentation d'accompagnement et lignes directrices - Sélection d'essais de vibrations</i>	
Description de la norme CEI 60068-3-8	Introduction de la norme CEI 60068-3-8
Fournit les lignes directrices pour la sélection parmi les méthodes d'essais Fc de vibrations stationnaires sinusoïdales, Fh aléatoires et Fx composites de la série 60068-2. Ces différentes méthodes d'essais quasi stationnaires ainsi que leur objet sont brièvement décrites à l'Article 4. Les méthodes d'essais en transitoire ne sont pas incluses. Lors de la réalisation d'essais en vibration, il convient de connaître les conditions d'environnement, et spécialement les conditions dynamiques du spécimen en essai. La présente norme aide à réunir l'information relative aux conditions d'environnement (Article 5), à estimer ou à mesurer les conditions dynamiques (Article 6) et donne des exemples afin d'illustrer les choix à réaliser pour la plupart des méthodes d'essais applicables en environnement vibratoire. A partir des conditions d'environnement, la méthodologie de choix de l'essai approprié est fournie. Puisque les conditions d'environnement vibratoire naturelles sont de nature aléatoire, il est recommandé que les essais en vibrations aléatoires soient généralement, les méthodes retenues (voir Tableau 1, Article 7). Les méthodes décrites ci-après peuvent être utilisées pour examiner la réponse vibratoire du spécimen en essai avant, pendant et après un essai de vibrations. Le choix de la méthode appropriée est décrit à l'Article 8 et présenté au Tableau 2. Les spécificateurs trouveront dans la présente norme les informations relatives aux méthodes d'essais vibratoires et les lignes directrices pour choisir parmi elles la méthode appropriée. Pour choisir les paramètres ou les sévérités relatives à l'une de ces méthodes, il y a lieu de se reporter aux références normatives.	Les composants, équipements et produits électrotechniques en général, et indiqués comme «spécimens» dans la suite du présent document, sont soumis à différents types de vibration à l'occasion de leur fabrication, de leur transport ou de leur utilisation. Ces différents environnements vibratoires sont répartis en plusieurs classes suivant leur caractère stationnaire ou transitoire dans la série de la CEI 60721-3. Les normes de la série CEI 60068-2 décrivent les méthodes d'essais associées respectivement aux vibrations à caractère stationnaire ou transitoire. Ces normes d'essai en environnement décrivant les méthodes d'essais à respecter pour des vibrations stationnaires seront au nombre de trois dans la série 60068-2. Partie 2-6 Essai Fc: Vibrations sinusoïdales Partie 2-64 Essai Fh: Vibrations aléatoires à large bande (asservissement numérique) et guide Partie 2-80 Essai F-: Essai combiné (A l'étude)