



Norme Tunisienne Enregistrée

Accordé par l'INNORPI au CERT
Bon de commande Client n° CDA1200028 daté du 2012-02-03
Utilisateur unique, copie et mise en réseau interdite

NT EN 61000/6/2-2005

Édition février 2007

Indice de classement : NT 85.193-6-2(2006)

Numéro d'enregistrement : 9004

Date d'enregistrement : 31/12/2006

**COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE (CEM) - PARTIE 6-2
: NORMES GÉNÉRIQUES - IMMUNITÉ POUR LES
ENVIRONNEMENTS INDUSTRIELS**

Avant-propos national

La présente norme tunisienne est identique à la norme européenne EN 61000/6/2 -2005.

Elle a été adoptée par les membres de la commission technique de normalisation CT 85 : Electricité – Généralités.

Prix basé sur 16 pages.

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM

EUROPEAN STANDARD

Accordé par le CEN/CENELEC
Bon de commande Client: EN 61000-6-2:2005
Utilisateur unique, copie et mise en réseau interdite

EN 61000-6-2

Août 2005

ICS 33.100.20

Remplace EN 61000-6-2:2001

Version française

**Compatibilité électromagnétique (CEM)
Partie 6-2: Normes génériques
Immunité pour les environnements industriels
(CEI 61000-6-2:2005)**

Elektromagnetische Verträglichkeit
(EMV)
Teil 6-2: Fachgrundnormen –
Störfestigkeit für Industriebereiche
(IEC 61000-6-2:2005)

Electromagnetic compatibility (EMC)
Part 6-2: Generic standards –
Immunity for industrial environments
(IEC 61000-6-2:2005)

La présente Norme Européenne a été adoptée par le CENELEC le 2005-06-01. 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 la Norme Européenne.

Les listes mises à jour et les références bibliographiques relatives à ces normes nationales peuvent être obtenues auprès du Secrétariat Central 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 Secrétariat Central, a le même statut que les versions officielles.

Les membres du CENELEC sont les comités électrotechniques nationaux des pays suivants: Allemagne, Autriche, Belgique, Chypre, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République Tchèque, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède et Suisse.

CENELEC

Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization

Secrétariat Central: rue de Stassart 35, B - 1050 Bruxelles

Avant-propos

Le texte du document 77/295/FDIS, future édition 2 de la CEI 61000-6-2, préparé par le CE 77 de la CEI, Compatibilité électromagnétique, a été soumis au vote parallèle CEI-CENELEC et a été approuvé par le CENELEC comme EN 61000-6-2 le 2005-06-01.

Cette Norme Européenne remplace la EN 61000-6-2:2001.

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 61200-4-20 a été introduite pour certains produits et les exigences applicables aux essais selon la CEI 61000-4-11 ont été notablement modifiées.

Les dates suivantes ont été fixées:

- date limite à laquelle la EN doit être mise en application
au niveau national par publication d'une norme
nationale identique ou par entérinement (dop) 2006-03-01
- date limite à laquelle les normes nationales
conflictuelles doivent être annulées (dow) 2008-06-01

La présente Norme Européenne a été élaborée dans le cadre d'un mandat donné au CENELEC par la Commission des Communautés Européennes et l'Association Européenne de Libre Echange et couvre les exigences essentielles des Directives 89/336/CEE et 1999/5/CE. Voir l'Annexe ZZ.

Les Annexes ZA et ZZ ont été ajoutées par le CENELEC.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	2
INTRODUCTION	4
1 Domaine d'application et objet	5
2 Références normatives	6
3 Termes et définitions	6
4 Critères d'aptitude à la fonction	7
5 Conditions pendant l'essai	8
6 Documentation du produit	8
7 Applicabilité	9
8 Exigences pour les essais d'immunité	9
Bibliographie	14
Figure 1 – Exemples d'accès	7
Tableau 1 – Immunité – Accès par l'enveloppe	10
Tableau 2 – Immunité – Accès pour lignes de signaux	11
Tableau 3 – Immunité – Accès d'entrée et de sortie de puissance en courant continu	12
Tableau 4 – Immunité – Accès d'entrée et de sortie de puissance en courant alternatif	13
Annexe ZA (normative) Références normatives à d'autres publications internationales avec les publications européennes correspondantes	15
Annexe ZZ (informative) Couverture des Exigences Essentielles des Directives CE	17

INTRODUCTION

La CEI 61000 est publiée sous forme de plusieurs parties conformément à la structure suivante:

Partie 1: Généralités

Considérations générales (introduction, principes fondamentaux)

Définitions, terminologie

Partie 2: Environnement

Description de l'environnement

Classification de l'environnement

Niveaux de compatibilité

Partie 3: Limites

Limites d'émission

Limites d'immunité (dans la mesure où elles ne relèvent pas des comités de produit)

Partie 4: Techniques d'essai et de mesure

Techniques de mesure

Techniques d'essai

Partie 5: Guides d'installation et d'atténuation

Guides d'installation

Méthodes et dispositifs d'atténuation

Partie 6: Normes génériques

Partie 9: Divers

Chaque partie est à son tour subdivisée en plusieurs parties, publiées soit comme Normes internationales soit comme spécifications techniques ou rapports techniques, dont certaines ont déjà été publiées comme sections. D'autres seront publiées avec le numéro de partie, suivi d'un tiret et complété d'un second numéro identifiant la subdivision (exemple: 61000-6-1).

COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE (CEM)

Partie 6-2: Normes génériques Immunité pour les environnements industriels

1 Domaine d'application et objet

La présente partie de la CEI 61000 concernant les exigences d'immunité en matière de compatibilité électromagnétique s'applique aux appareils électriques et électroniques destinés à être utilisés dans des environnements industriels, tels qu'ils sont décrits ci-dessous. 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.

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.

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 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.

Les environnements couverts par cette norme sont les environnements industriels, intérieurs et extérieurs.

Les sites industriels sont en outre caractérisés par l'existence d'une ou plusieurs des conditions suivantes:

- appareils industriels, scientifiques et médicaux (ISM) (définis dans la CISPR 11);
- commutations fréquentes de charges inductives ou capacitatives importantes;
- valeurs élevées des courants et des champs magnétiques associés.

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.

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.

NOTE 1 Des informations sur d'autres phénomènes perturbateurs sont fournies dans la CEI 61000-4-1.

Les exigences sont spécifiées pour chaque accès considéré.

NOTE 2 Cette norme ne traite pas des aspects de sécurité.

NOTE 3 Dans des cas spéciaux, des situations apparaîtront dans lesquelles les niveaux de perturbation peuvent dépasser les niveaux spécifiés dans cette norme, par exemple lorsqu'un appareil est installé à proximité d'un appareil ISM tel que défini dans la CISPR 11 ou lorsqu'un émetteur portatif est utilisé très près d'un appareil. Dans ces cas, il peut être nécessaire de prendre des mesures particulières d'atténuation.

NOTE 4 L'environnement industriel peut être modifié par des moyens spéciaux d'atténuation. Lorsqu'il peut être démontré que ces moyens produisent un environnement électromagnétique équivalent à l'environnement résidentiel, commercial ou à l'environnement pour l'industrie légère, il convient alors d'appliquer la norme générique pour cet environnement ou la norme de produit applicable.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application 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).

CEI 60050-161, *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Chapitre 161: Compatibilité électromagnétique*

CEI 61000-4-2, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essai et de mesure – Section 2: Essai d'immunité aux décharges électrostatiques*

CEI 61000-4-3, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4-3: Techniques d'essai et de mesure – Essai d'immunité aux champs électromagnétiques rayonnés aux fréquences radioélectriques*

CEI 61000-4-4, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4-4: Techniques d'essai et de mesure – Essai d'immunité aux transitoires électriques rapides en salves*

CEI 61000-4-5, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essai et de mesure – Section 5: Essai d'immunité aux ondes de choc*

CEI 61000-4-6, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4-6: Techniques d'essai et de mesure – Immunité aux perturbations conduites induites par les champs électromagnétiques*

CEI 61000-4-8, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essai et de mesure – Section 8: Essai d'immunité au champ magnétique à la fréquence du réseau*

CEI 61000-4-11: *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4-11: Techniques d'essai et de mesure – Essais d'immunité aux creux de tension, coupures brèves et variations de tension*

CISPR 22, *Appareils de traitement de l'information – Caractéristiques des perturbations radioélectriques – Limites et méthodes de mesure*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans la CEI 60050-161, ainsi que les suivants, s'appliquent.

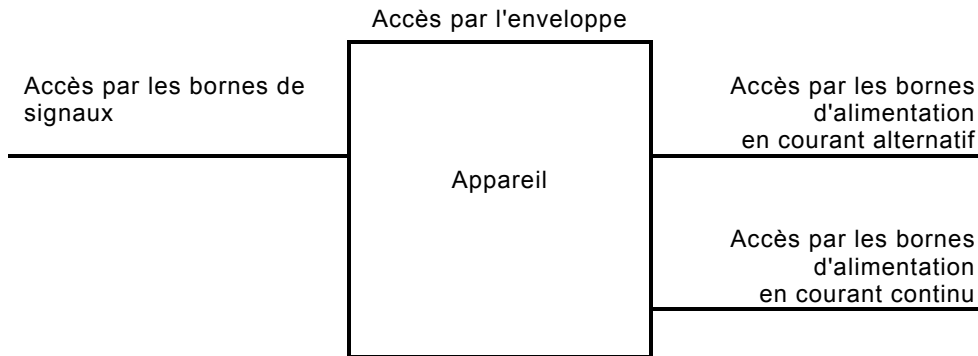
NOTE D'autres définitions relatives à la compatibilité électromagnétique (CEM) et aux phénomènes qui s'y rattachent figurent dans d'autres publications de la CEI et du CISPR.

3.1

accès

interface particulière de l'appareil spécifié avec l'environnement électromagnétique extérieur (voir la Figure 1)

NOTE Dans certains cas, différents accès peuvent être combinés.



IEC 072/05

Figure 1 – Exemples d'accès

3.2

accès par l'enveloppe

frontière physique de l'appareil à travers laquelle les champs électromagnétiques peuvent rayonner ou à laquelle ils peuvent se heurter

3.3

accès par le câble

point auquel un conducteur ou un câble est connecté à l'appareil

NOTE A titre d'exemple, on peut citer les accès de signal et de puissance.

3.4

accès par les bornes de signaux

point auquel un conducteur ou un câble destiné à transporter des signaux est connecté à l'appareil.

NOTE A titre d'exemple, on peut citer les entrées, sorties et lignes de commande analogiques; les bus de données; les réseaux de communication, etc.

3.5

accès de puissance

point auquel un conducteur ou un câble transportant l'énergie électrique primaire nécessaire au fonctionnement d'un appareil ou d'appareils associés est relié à l'appareil

3.6

lignes de grande longueur

lignes raccordées à un accès par les bornes de signaux et qui à l'intérieur d'un bâtiment sont d'une longueur supérieure à 30 m, ou qui sortent du bâtiment (y compris les lignes des installations à l'extérieur)

4 Critères d'aptitude à la fonction

La variété et la diversité des appareils couverts par le domaine d'application de cette norme rendent difficile la définition de critères précis pour l'évaluation des résultats des essais d'immunité.

Si l'appareil devient dangereux ou non sûr suite à l'application des essais définis par la présente norme, il doit être considéré comme n'ayant pas satisfait à l'essai.

Une description fonctionnelle et une définition des critères d'aptitude à la fonction, pendant ou après les essais de CEM, doivent être fournies par le fabricant et notées dans le rapport d'essai sur la base d'un des critères suivants pour chaque essai comme spécifié dans les Tableaux 1 à 4:

- a) **Critère d'aptitude A:** L'appareil doit continuer à fonctionner comme prévu pendant et après l'essai. Aucune dégradation du fonctionnement ou perte de fonction n'est autorisée au-dessous du niveau d'aptitude spécifié par le fabricant lorsque l'appareil est utilisé comme prévu. Le niveau d'aptitude peut être remplacé par une perte d'aptitude admissible. Si le niveau minimal d'aptitude ou la perte d'aptitude admissible n'est pas spécifié par le fabricant, ils peuvent être déduits de la description et de la documentation du produit et de ce que l'utilisateur est raisonnablement en droit d'attendre de l'appareil s'il est utilisé comme prévu.
- b) **Critère d'aptitude B:** L'appareil doit continuer à fonctionner comme prévu après l'essai. Aucune dégradation du fonctionnement ou perte de fonction n'est autorisée au-dessous du niveau d'aptitude spécifié par le fabricant lorsque l'appareil est utilisé comme prévu. Le niveau d'aptitude peut être remplacé par une perte d'aptitude admissible. Pendant l'essai, une dégradation de fonctionnement est toutefois autorisée. Aucune modification du mode de fonctionnement en cours ou des données mémorisées n'est autorisée. Si le niveau minimal d'aptitude ou la perte d'aptitude admissible n'est pas spécifié par le fabricant, ils peuvent être déduits de la description et de la documentation du produit et de ce que l'utilisateur est raisonnablement en droit d'attendre de l'appareil s'il est utilisé comme prévu.
- c) **Critère d'aptitude C:** Une perte de fonction temporaire est admise, pourvu que cette fonction soit auto-récupérable ou puisse être rétablie par une intervention sur les commandes.

5 Conditions pendant l'essai

L'appareil doit être soumis aux essais dans le mode de fonctionnement réputé conduire à la susceptibilité la plus grande, identifié par exemple en réalisant des essais préliminaires limités. Ce mode doit être en cohérence avec les applications normales. On doit faire varier la configuration de l'échantillon en essai pour obtenir la susceptibilité maximale correspondant aux applications et pratiques d'installation types.

Si l'appareil fait partie d'un système, ou peut être connecté à des appareils auxiliaires, il doit être essayé connecté à la configuration représentative minimale d'appareils auxiliaires permettant l'essai aux accès d'une manière analogue à celle décrite dans la CISPR 22.

Dans le cas où la spécification du fabricant exige des dispositifs ou des mesures de protection externes clairement spécifiés dans le manuel utilisateur, les exigences d'essai de cette norme doivent être appliquées avec les dispositifs ou les mesures de protection externes mis en œuvre.

La configuration et le mode de fonctionnement utilisés au cours des essais doivent être notés avec précision dans le rapport d'essai. Il n'est pas toujours possible d'essayer toutes les fonctions d'un appareil; dans de tels cas, le ou les modes de fonctionnement les plus critiques doivent être choisis.

Si l'appareil possède un grand nombre d'accès analogues ou d'accès comportant un grand nombre de connexions analogues, on doit choisir un nombre suffisant d'entre eux pour simuler les conditions de fonctionnement réelles et pour s'assurer que tous les types de terminaison sont couverts.

Les essais doivent être effectués au niveau d'un ensemble unique de paramètres dans les plages de fonctionnement de température, d'humidité et de pression atmosphérique spécifiées pour le produit et à la tension assignée d'alimentation, sauf indication contraire dans la norme fondamentale.

6 Documentation du produit

Si le fabricant utilise sa propre spécification pour obtenir un niveau acceptable de compatibilité électromagnétique ou de dégradation de la compatibilité électromagnétique, pendant ou après les essais prescrits par la présente norme, cela doit être indiqué dans la documentation destinée aux utilisateurs.

7 Applicabilité

L'application des essais pour l'évaluation de l'immunité dépend du type particulier d'appareil, de sa configuration, de ses accès, de sa technologie et de ses conditions de fonctionnement.

Les essais doivent être appliqués aux accès appropriés de l'appareil conformément aux Tableaux 1 à 4. Ces essais ne doivent être effectués que lorsque les accès correspondants existent.

Il peut être déterminé à partir de l'étude des caractéristiques électriques et de l'usage d'un appareil particulier que certains des essais sont inappropriés et, par conséquent, inutiles. Dans un tel cas, la décision et la justification de ne pas effectuer l'essai doivent être notées dans le rapport d'essai.

8 Exigences pour les essais d'immunité

Les exigences pour les essais d'immunité pour les appareils couverts par la présente norme sont indiquées accès par accès.

Les essais doivent être effectués selon une procédure bien définie et reproductible.

Les essais doivent être effectués successivement comme des essais indépendants les uns des autres. Les essais peuvent être réalisés dans n'importe quel ordre.

La description de l'essai, des caractéristiques du générateur, des méthodes appropriées et du montage à utiliser sont donnés dans les normes fondamentales mentionnées dans les tableaux suivants.

Le contenu de ces normes fondamentales n'est pas répété ici; cependant des modifications ou des informations complémentaires pour l'application pratique des essais sont données dans cette norme.

Tableau 1 – Immunité – Accès par l’enveloppe

	Phénomènes d’environnement		Prescriptions concernant les essais	Unités	Normes fondamentales	Remarques	Critère d’aptitude
1.1	Champ magnétique à la fréquence du réseau		50, 60 30	Hz A/m	CEI 61000-4-8	^a L’essai doit être effectué à des fréquences correspondant à la fréquence de l’alimentation. Les appareils destinés à être utilisés dans des zones alimentées à seulement une de ces fréquences peuvent n’être essayés qu’à cette fréquence	A ^b
1.2	Champ électromagnétique à fréquence radioélectrique. Modulé en amplitude		80 à 1 000 10 80	MHz V/m % AM (1 kHz)	CEI 61000-4-3 ^d	^c Le niveau d’essai spécifié est celui de la porteuse, en valeur efficace, avant modulation	A
1.3	Champ électromagnétique à fréquence radioélectrique. Modulé en amplitude		1,4 à 2,0 3 80	GHz V/m % AM (1 kHz)	CEI 61000-4-3 ^d	^e Le niveau d’essai spécifié est celui de la valeur efficace de la porteuse avant modulation	A
1.4	Champ électromagnétique à fréquence radioélectrique. Modulé en amplitude		2,0 à 2,7 1 80	GHz V/m % AM (1 kHz)	CEI 61000-4-3 ^d	^e Le niveau d’essai spécifié est celui de la valeur efficace de la porteuse avant modulation	A
1.5	Décharge électrostatique	Décharge au contact	±4 (tension de charge)	kV	CEI 61000-4-2	Voir la norme fondamentale pour l’applicabilité des essais de décharges au contact et/ou de décharges dans l’air	B
		Décharge dans l’air	±8 (tension de charge)	kV			B

^a Applicable uniquement aux appareils comportant des dispositifs sensibles aux champs magnétiques.

^b Pour les tubes cathodiques, le scintillement acceptable dépend de la taille du caractère; il est calculé à partir d’un niveau de 1 A/m comme suit:

$$J \leq \frac{(3C + 1)}{40}$$

où le scintillement J et la taille du caractère C sont en millimètres.

Comme le scintillement est linéairement proportionnel au champ magnétique, les essais peuvent être effectués en utilisant d’autres niveaux d’essai en extrapolant le scintillement maximal en conséquence.

^c A l’exception des bandes de fréquences de radiodiffusion fixées par l’UIT entre 87 MHz et 108 MHz, entre 174 MHz et 230 MHz et entre 470 MHz et 790 MHz, pour lesquelles le niveau doit être de 3 V/m.

^d La CEI 61000-4-20 peut être utilisée pour de petits appareils en essai définis en 6.1 de la CEI 61000-4-20.

^e La plage de fréquences a été choisie pour couvrir les fréquences avec le risque potentiel le plus élevé de perturbation.

Tableau 2 – Immunité – Accès pour lignes de signaux

	Phénomènes d'environnement	Prescriptions concernant les essais	Unités	Normes fondamentales	Remarques	Critère d'aptitude
2.1	Fréquence radioélectrique en mode commun	0,15 à 80 10 80	MHz V % MA (1 kHz)	CEI 61000-4-6	a, b, c Le niveau d'essai spécifié est celui de la porteuse, en valeur efficace, avant modulation	A
2.2	Transitoires rapides	±1 5/50 5	kV (tension d'essai en circuit ouvert) Tr/Th ns Fréquence de répétition kHz	CEI 61000-4-4	c Utilisation de la pince capacitive	B
2.3	Ondes de choc entre ligne et terre	1,2/50 (8/20) ±1	Tr/Th µs kV (tension d'essai en circuit ouvert)	CEI 61000-4-5	d, e	B
<p>a Le niveau d'essai peut également être défini comme étant le courant équivalent dans une charge de 150 Ω.</p> <p>b A l'exception de la bande de fréquences de radiodiffusion fixée par l'UIT entre 47 MHz et 68 MHz, pour laquelle le niveau doit être de 3 V.</p> <p>c Applicable seulement aux accès destinés à des câbles dont la longueur totale, selon les spécifications fonctionnelles données par le fabricant, peut dépasser 3 m.</p> <p>d Applicable seulement aux accès destinés à des câbles dont la longueur totale, selon les spécifications fonctionnelles données par le fabricant, peut dépasser 30 m.</p> <p>e Quand un fonctionnement normal ne peut pas être obtenu du fait de l'action du RCD sur l'appareil en essai, cet essai n'est pas requis.</p>						

Tableau 3 – Immunité – Accès d'entrée et de sortie de puissance en courant continu

	Phénomènes d'environnement	Prescriptions concernant les essais	Unités	Normes fondamentales	Remarques	Critère d'aptitude
3.1	Fréquence radioélectrique en mode commun	0,15 à 80 10 80	MHz V % MA (1 kHz)	CEI 61000-4-6	a, b Le niveau d'essai spécifié est celui de la porteuse, en valeur efficace, avant modulation	A
3.2	Ondes de choc entre ligne et terre entre lignes	1,2/50 (8/20) ±0,5 ±0,5	Tr/Th µs kV (tension d'essai en circuit ouvert) kV (tension d'essai en circuit ouvert)	CEI 61000-4-5	c	B
3.3	Transitoires rapides	±2 5/50 5	kV (tension d'essai en circuit ouvert) Tr/Th ns Fréquence de répétition kHz	CEI 61000-4-4	d	B
<p>^a Le niveau d'essai peut également être défini comme étant le courant équivalent dans une charge de 150 Ω.</p> <p>^b A l'exception de la bande de fréquences de radiodiffusion fixée par l'UIT entre 47 MHz et 68 MHz, pour laquelle le niveau doit être de 3 V.</p> <p>^c Non applicable aux accès d'entrée destinés au raccordement d'une pile ou d'une batterie rechargeable, qui doivent être retirées ou déconnectées de l'appareil pour être rechargées. Les appareils munis d'une entrée pour courant continu destinés à être utilisés avec un adaptateur d'alimentation courant alternatif – courant continu doivent être essayés sur l'entrée en courant alternatif de l'adaptateur d'alimentation courant alternatif – courant continu spécifié par le fabricant ou d'un adaptateur correspondant type, lorsque le fabricant n'en spécifie aucun. Les accès en courant continu non destinés à être raccordés à un réseau de distribution à courant continu sont traités comme des accès par les bornes de signaux.</p> <p>^d Non applicable aux accès d'entrée destinés au raccordement d'une pile ou d'une batterie rechargeable, qui doivent être retirées ou déconnectées de l'appareil pour être rechargées. Les appareils munis d'une entrée pour courant continu destinés à être utilisés avec un adaptateur d'alimentation courant alternatif – courant continu doivent être essayés sur l'entrée en courant alternatif de l'adaptateur d'alimentation courant alternatif – courant continu spécifié par le fabricant ou d'un adaptateur correspondant type, lorsque le fabricant n'en spécifie aucun. L'essai est applicable aux entrées de puissance en courant continu destinées à être connectées en permanence à des câbles dont la longueur est supérieure à 3 m.</p>						

Tableau 4 – Immunité – Accès d'entrée et de sortie de puissance en courant alternatif

	Phénomènes d'environnement	Prescriptions concernant les essais	Unités	Normes fondamentales	Remarques	Critère d'aptitude
4.1	Fréquence radioélectrique en mode commun	0,15 à 80 10 80	MHz V % MA (1 kHz)	CEI 61000-4-6	a, b Le niveau d'essai spécifié est celui de la porteuse, en valeur efficace, avant modulation	A
4.2	Creux de tension	0 1	tension résiduelle % Cycle	CEI 61000-4-11	c Le creux de tension est effectué au passage à zéro	B ^d
		40 10/12 à 50/60Hz	70 25/30 à 50/60Hz			tension résiduelle % Cycle
4.3	Coupures de tension	0 250/300 à 50/60Hz	tension résiduelle % Cycle	CEI 61000-4-11	c Le creux de tension est effectué au passage à zéro	C ^d
4.4	Ondes de choc entre ligne et terre	1,2/50 (8/20) ±2	Tr/Th µs kV (tension d'essai en circuit ouvert)	CEI 61000-4-5	Voir article 5, alinéa 3	B
	entre lignes	±1	kV (tension d'essai en circuit ouvert)			
4.5	Transitoires rapides	±2 5/50 5	kV (tension d'essai en circuit ouvert) Tr/Th ns Fréquence de répétition kHz	CEI 61000-4-4		B

^a Le niveau d'essai peut également être défini comme étant le courant équivalent dans une charge de 150 Ω.

^b A l'exception de la bande de fréquences de radiodiffusion fixée par l'UIT entre 47 MHz et 68 MHz, pour laquelle le niveau doit être de 3 V

^c Applicable uniquement aux accès d'entrée.

^d Pour les convertisseurs électroniques de puissance, le fonctionnement des dispositifs de protection est autorisé.

Bibliographie

CEI 61000-4-1, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4-1: Techniques d'essai et de mesure – Vue d'ensemble de la série CEI 61000-4*

NOTE Harmonisée comme EN 61000-4-1:2000 (non modifiée).

CEI 61000-4-20, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4-20: Techniques d'essai et de mesure – Essais d'émission et d'immunité dans les guides d'onde TEM*

NOTE Harmonisée comme EN 61000-4-20:2003 (non modifiée).

CISPR 11, *Appareils industriels, scientifiques et médicaux (ISM) à fréquence radioélectrique – Caractéristiques de perturbations électromagnétiques – Limites et méthodes de mesure*

NOTE Harmonisée comme EN 55011:1998 (modifiée).

Annexe ZA (normative)

Références normatives à d'autres publications internationales avec les publications européennes correspondantes

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application 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 Dans le cas où une publication internationale est modifiée par des modifications communes, indiqué par (mod), l'EN / le HD correspondant(e) s'applique.

<u>Publication</u>	<u>Année</u>	<u>Titre</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Année</u>
CEI 60050-161	- ¹⁾	Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) Chapitre 161: Compatibilité électromagnétique	-	-
CEI 61000-4-2	- ¹⁾	Compatibilité électromagnétique (CEM) Partie 4-2: Techniques d'essai et de mesure - Essai d'immunité aux décharges électrostatiques	EN 61000-4-2	1995 ²⁾
CEI 61000-4-3	- ¹⁾	Partie 4-3: Techniques d'essai et de mesure - Essai d'immunité aux champs électromagnétiques rayonnés aux fréquences radioélectriques	EN 61000-4-3	2002 ²⁾
CEI 61000-4-4	- ¹⁾	Partie 4-4: Techniques d'essai et de mesure - Essais d'immunité aux transitoires électriques rapides en salves	EN 61000-4-4	2004 ²⁾
CEI 61000-4-5	- ¹⁾	Partie 4-5: Techniques d'essai et de mesure - Essai d'immunité aux ondes de choc	EN 61000-4-5	1995 ²⁾
CEI 61000-4-6	- ¹⁾	Partie 4-6: Techniques d'essai et de mesure - Immunité aux perturbations conduites, induites par les champs radioélectriques	-	-
CEI 61000-4-8	- ¹⁾	Partie 4-8: Techniques d'essai et de mesure - Essai d'immunité au champ magnétique à la fréquence du réseau	EN 61000-4-8	1993 ²⁾
CEI 61000-4-11	- ¹⁾	Partie 4-11: Techniques d'essai et de mesure - Essais d'immunité aux creux de tension, coupures brèves et variations de tension	EN 61000-4-11	2004 ²⁾
CISPR 22 (mod)	- ¹⁾	Appareils de traitement de l'information – Caractéristiques des perturbations radioélectriques – Limites et méthodes de mesure	EN 55022	- ³⁾

1) Référence non datée.

2) Edition valide à ce jour.

3) En préparation.

Annexe ZZ (informative)

Couverture des Exigences Essentielles des Directives CE

Cette Norme Européenne a été préparée dans le cadre d'un mandat confié au CENELEC par la Commission Européenne et l'Association Européenne de Libre Echange et dans la limite de son domaine d'application la norme couvre les exigences essentielles applicables telles que figurant à l'Article 4(b) de la Directive 89/336/CEE et les exigences essentielles telles que figurant à l'Article 3.1(b) (seulement immunité) de la Directive 1999/5/CE

La conformité avec cette norme constitue une méthode de conformité avec les exigences essentielles spécifiées des Directives concernées.

AVERTISSEMENT: D'autres exigences et d'autres Directives CE peuvent être applicables aux produits qui sont couverts par le domaine d'application de cette norme.
