

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC

61000-3-3

Edition 1.1
2002-03

Edition 1:1994 consolidée par l'amendement 1:2001
Edition 1:1994 consolidated with amendment 1:2001

Compatibilité électromagnétique (CEM) –

Partie 3-3:

Limites – Limitation des variations de tension, des fluctuations de tension et du papillotement dans les réseaux publics d'alimentation basse tension, pour les matériels ayant un courant assigné ≤ 16 A par phase et non soumis à un raccordement conditionnel

Electromagnetic compatibility (EMC) –

Part 3-3:

Limits – Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage supply systems, for equipment with rated current ≤ 16 A per phase and not subject to conditional connection



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 61000-3-3:1994+A1:2001

Numérotation des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000. Ainsi, la CEI 34-1 devient la CEI 60034-1.

Editions consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Informations supplémentaires sur les publications de la CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique. Des renseignements relatifs à cette publication, y compris sa validité, sont disponibles dans le Catalogue des publications de la CEI (voir ci-dessous) en plus des nouvelles éditions, amendements et corrigenda. Des informations sur les sujets à l'étude et l'avancement des travaux entrepris par le comité d'études qui a élaboré cette publication, ainsi que la liste des publications parues, sont également disponibles par l'intermédiaire de:

- **Site web de la CEI** (www.iec.ch)
- **Catalogue des publications de la CEI**

Le catalogue en ligne sur le site web de la CEI (www.iec.ch/catlg-f.htm) vous permet de faire des recherches en utilisant de nombreux critères, comprenant des recherches textuelles, par comité d'études ou date de publication. Des informations en ligne sont également disponibles sur les nouvelles publications, les publications remplacées ou retirées, ainsi que sur les corrigenda.

- **IEC Just Published**

Ce résumé des dernières publications parues (www.iec.ch/JP.htm) est aussi disponible par courrier électronique. Veuillez prendre contact avec le Service client (voir ci-dessous) pour plus d'informations.

- **Service clients**

Si vous avez des questions au sujet de cette publication ou avez besoin de renseignements supplémentaires, prenez contact avec le Service clients:

Email: custserv@iec.ch
Tél: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

Publication numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series. For example, IEC 34-1 is now referred to as IEC 60034-1.

Consolidated editions

The IEC is now publishing consolidated versions of its publications. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Further information on IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology. Information relating to this publication, including its validity, is available in the IEC Catalogue of publications (see below) in addition to new editions, amendments and corrigenda. Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is also available from the following:

- **IEC Web Site** (www.iec.ch)
- **Catalogue of IEC publications**

The on-line catalogue on the IEC web site (www.iec.ch/catlg-e.htm) enables you to search by a variety of criteria including text searches, technical committees and date of publication. On-line information is also available on recently issued publications, withdrawn and replaced publications, as well as corrigenda.

- **IEC Just Published**

This summary of recently issued publications (www.iec.ch/JP.htm) is also available by email. Please contact the Customer Service Centre (see below) for further information.

- **Customer Service Centre**

If you have any questions regarding this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre:

Email: custserv@iec.ch
Tel: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC

61000-3-3

Edition 1.1

2002-03

Edition 1:1994 consolidée par l'amendement 1:2001
Edition 1:1994 consolidated with amendment 1:2001

Compatibilité électromagnétique (CEM) –

Partie 3-3:

Limites – Limitation des variations de tension, des fluctuations de tension et du papillotement dans les réseaux publics d'alimentation basse tension, pour les matériels ayant un courant assigné ≤ 16 A par phase et non soumis à un raccordement conditionnel

Electromagnetic compatibility (EMC) –

Part 3-3:

Limits – Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage supply systems, for equipment with rated current ≤ 16 A per phase and not subject to conditional connection

© IEC 2002 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

International Electrotechnical Commission
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembe Geneva, Switzerland
e-mail: inmail@iec.ch IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	4
INTRODUCTION.....	8
1 Domaine d'application	10
2 Références normatives.....	10
3 Définitions.....	12
4 Estimation des variations de tension, des fluctuations de tension et du papillotement (flicker)	16
4.1 Evaluation en valeur relative d'une variation de tension «d»	16
4.2 Evaluation de la valeur du flicker de courte durée, P_{st}	16
4.2.1 Flickermètre	18
4.2.2 Méthodes de simulation.....	18
4.2.3 Méthode analytique	18
4.2.4 Utilisation de la courbe $P_{st} = 1$	20
4.3 Evaluation de la valeur du flicker de longue durée P_{lf}	20
5 Limites	20
6 Conditions d'essai	22
6.1 Généralités.....	22
6.2 Précision de mesure.....	24
6.3 Tension d'alimentation d'essai.....	24
6.4 Impédance de référence.....	24
6.5 Période d'observation.....	26
6.6 Conditions générales d'essai.....	26
Annexe A (normative) Application des limites et conditions d'essai de type pour équipements particuliers.....	36
Annexe B (normative) Conditions et procédures d'essai pour la mesure des variations de tension d_{max} dues à une commutation manuelle.....	52
Figure 1 – Réseau de référence pour alimentations monophasées et triphasées dérivées d'une alimentation triphasée, quatre conducteurs	28
Figure 2 – Evaluation à partir de l'histogramme de $U(t)$	30
Figure 3 – Caractéristique de la variation relative de tension	30
Figure 4 – Courbe pour $P_{st}=1$ des variations de tension rectangulaires équidistantes	32
Figure 5 – Facteurs de forme F pour des caractéristiques de tension en double échelon et en rampe.....	32
Figure 6 – Facteurs de forme F pour des caractéristiques rectangulaires et triangulaires.....	34
Figure 7 – Facteurs de forme F des caractéristiques de tension de démarrage de moteurs pour différents temps de front.....	34
Tableau 1 – Méthodes d'évaluation.....	16
Tableau A.1 – Paramètres de l'électrode.....	46
Tableau A.2 – Facteur de fréquence R lié au taux de répétition r	50

CONTENTS

FOREWORD.....	5
INTRODUCTION.....	9
1 Scope.....	11
2 Normative references.....	11
3 Definitions.....	13
4 Assessment of voltage changes, voltage fluctuations and flicker.....	17
4.1 Assessment of a relative voltage change, " d ".....	17
4.2 Assessment of the short-term flicker value, P_{st}	17
4.2.1 Flickermeter.....	19
4.2.2 Simulation method.....	19
4.2.3 Analytical method.....	19
4.2.4 Use of $P_{st} = 1$ curve.....	21
4.3 Assessment of long-term flicker value, P_{lt}	21
5 Limits.....	21
6 Test conditions.....	23
6.1 General.....	23
6.2 Measurement accuracy.....	25
6.3 Test supply voltage.....	25
6.4 Reference impedance.....	25
6.5 Observation period.....	27
6.6 General test conditions.....	27
Annex A (normative) Application of limits and type test conditions for specific equipment.....	37
Annex B (normative) Test conditions and procedures for measuring d_{max} voltage changes caused by manual switching.....	53
Figure 1 – Reference network for single-phase and three-phase supplies derived from a three-phase, four-wire supply.....	29
Figure 2 – Histogram evaluation of $U(t)$	31
Figure 3 – Relative voltage change characteristic.....	31
Figure 4 – Curve for $P_{st}=1$ for rectangular equidistant voltage changes.....	33
Figure 5 – Shape factors F for double-step and ramp-voltage characteristics.....	33
Figure 6 – Shape factors F for rectangular and triangular voltage characteristics.....	35
Figure 7 – Shape factor F for motor-start voltage characteristics having various front times.....	35
Table 1 – Assessment method.....	17
Table A.1 – Electrode parameters.....	47
Table A.2 – Frequency factor R related to repetition rate " r ".....	51

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE (CEM) –

Partie 3-3: Limites – Limitation des variations de tension, des fluctuations de tension et du papillotement dans les réseaux publics d'alimentation basse tension, pour les matériels ayant un courant assigné ≤ 16 A par phase et non soumis à un raccordement conditionnel

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, spécifications techniques, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 61000-3-3 a été établie par le sous-comité 77A: Phénomènes basse fréquence, du comité d'études 77 de la CEI: Compatibilité électromagnétique.

La présente version consolidée de la CEI 61000-3-3 est issue de la première édition (1994) [documents 77A(BC)38 et 77A(BC)40] et de son amendement 1 (2001) [documents 77A/326/FDIS et 77A/328/RVD].

Elle porte le numéro d'édition 1.1.

Une ligne verticale dans la marge indique où la publication de base a été modifiée par l'amendement 1.

Cette première édition de la CEI 61000-3-3 annule et remplace la CEI 60555-3, parue en 1982 et sa modification 1 (1990).

Les annexes A et B font partie intégrante de cette norme.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY (EMC) –**Part 3-3: Limits – Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage supply systems, for equipment with rated current ≤ 16 A per phase and not subject to conditional connection**

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. The IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical specifications, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 61000-3-3 has been prepared by subcommittee 77A: Low-frequency phenomena, of IEC technical committee 77: Electromagnetic compatibility.

This consolidated version of IEC 6000-3-3 is based on the first edition (1994) [documents 77A(BC)38 and 77A(BC)40] and its amendment 1 (2001) [documents 77A/326/FDIS and 77A/328/RVD].

It bears the edition number 1.1.

A vertical line in the margin shows where the base publication has been modified by amendment 1.

This first edition of IEC 61000-3-3 cancels and replaces IEC 60555-3, published in 1982, and amendment 1 (1990).

Annexes A and B form an integral part of this standard.

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base et de ses amendements ne sera pas modifié avant 2005. A cette date, la publication sera

- reconduite;
- supprimée;
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

Withdrawing

iTech Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

[IEC 61000-3-3:1994](https://standards.iteh.ai/standards/iec/iec-61000-3-3-1994)

<https://standards.iteh.ai/standards/iec/iec-61000-3-3-1994>

The committee has decided that the contents of the base publication and its amendments will remain unchanged until 2005. At this date, the publication will be

- reconfirmed;
- withdrawn;
- replaced by a revised edition, or
- amended.

Withdrawn

iTech Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

<https://standards.iteh.ai/standards/iec/c/1ebf32-984d-4dd4-9c23-2644945a5bc2/iec-61000-3-3-1994>

<https://standards.iteh.ai/standards/iec/c/1ebf32-984d-4dd4-9c23-2644945a5bc2/iec-61000-3-3-1994>

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'essais et de mesure

Techniques de mesure
Techniques d'essais

Partie 5: Guides d'installation et d'atténuation

Guides d'installation
Méthodes et dispositifs d'atténuation

Partie 9: Divers

Chaque partie est à son tour subdivisée en sections qui seront publiées soit comme Normes internationales, soit comme Rapports techniques.

Ces normes et rapports seront publiés chronologiquement et numérotés en conséquence.

La présente partie est une Norme de Famille de Produits.

Les limites mentionnées dans la présente norme concernent les variations de tension rencontrées par les consommateurs connectés au point de raccordement entre le réseau public d'alimentation basse tension et les matériels de l'installation de l'utilisateur. Par conséquent, il est possible que des perturbations dépassant les limites aient lieu si l'impédance d'alimentation aux bornes d'alimentation de l'appareil connecté à l'intérieur de l'installation de l'utilisateur est supérieure à l'impédance d'essai.

INTRODUCTION

IEC 61000 is published in separate parts according to the following structure:

Part 1: General

- General considerations (introduction, fundamental principles)
- Definitions, terminology

Part 2: Environment

- Description of the environment
- Classification of the environment
- Compatibility levels

Part 3: Limits

- Emission limits
- Immunity limits (in so far as they do not fall under the responsibility of product committees)

Part 4: Testing and measurement techniques

- Measurement techniques
- Testing techniques

Part 5: Installation and mitigation guidelines

- Installation guidelines
- Mitigation methods and devices

Part 9: Miscellaneous

Each part is further subdivided into sections which are to be published either as International Standards or as Technical Reports.

These standards and reports will be published in chronological order and numbered accordingly.

This part is a Product Family Standard.

The limits in this standard relate to the voltage changes experienced by consumers connected at the interface between the public supply low-voltage network and the equipment user's installation. Consequently, if the actual impedance of the supply at the supply terminals of equipment connected within the equipment user's installation exceeds the test impedance, it is possible that supply disturbance exceeding the limits may occur.

COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE (CEM) –

Partie 3-3: Limites – Limitation des variations de tension, des fluctuations de tension et du papillotement dans les réseaux publics d'alimentation basse tension, pour les matériels ayant un courant assigné ≤ 16 A par phase et non soumis à un raccordement conditionnel

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 61000-3 traite des limitations des fluctuations de tension et du flicker appliqués sur le réseau de distribution public basse tension.

Elle spécifie les limites des variations de tension pouvant être produites par un équipement essayé dans des conditions spécifiées et formule des recommandations pour les méthodes d'évaluation.

La présente partie de la CEI 61000 s'applique aux matériels électriques et électroniques ayant un courant appelé inférieur ou égal à 16 A par phase et destinés à être raccordés à des réseaux publics de distribution basse tension présentant une tension nominale phase-neutre comprise entre 220 V et 250 V à 50 Hz et non soumis à un raccordement conditionnel.

Les matériels qui ne sont pas conformes aux limites indiquées dans cette partie de la CEI 61000 lorsqu'ils sont testés sur l'impédance de référence Z_{ref} de 6,4, et qui de ce fait ne peuvent vérifier cette partie, peuvent être à nouveau testés ou évalués pour satisfaire aux prescriptions de la CEI 61000-3-11, qui s'applique aux matériels ayant un courant appelé ≤ 75 A par phase et soumis à un raccordement conditionnel.

Les essais effectués selon la présente partie sont des essais de type. Les conditions d'essai pour des équipements particuliers sont données en annexe A, et les circuits d'essai sont indiqués en figure 1.

NOTE Les limites de la présente partie de la CEI 61000 sont principalement fondées sur la sévérité subjective du papillotement (flicker) provenant de la lumière émise par une lampe à filament bi-spiralé de 230 V/60 W soumise à des fluctuations de la tension d'alimentation. Pour les réseaux dont la tension nominale phase-neutre est inférieure à 220 V et/ou la fréquence est de 60 Hz, les limites et les valeurs de référence du circuit sont à l'étude.

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Tout document normatif est sujet à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer l'édition la plus récente des documents normatifs indiqués ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 60050(161):1990, *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Chapitre 161: Compatibilité électromagnétique*

ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY (EMC) –

Part 3-3: Limits – Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage supply systems, for equipment with rated current ≤ 16 A per phase and not subject to conditional connection

1 Scope

This part of IEC 61000-3 is concerned with the limitation of voltage fluctuations and flicker impressed on the public low-voltage system.

It specifies limits of voltage changes which may be produced by an equipment tested under specified conditions and gives guidance on methods of assessment.

This part of IEC 61000 is applicable to electrical and electronic equipment having an input current equal to or less than 16 A per phase, intended to be connected to public low-voltage distribution systems of between 220 V and 250 V line to neutral at 50 Hz, and not subject to conditional connection.

Equipment which does not comply with the limits of this part of IEC 61000 when tested with the reference impedance Z_{ref} of 6.4, and which therefore cannot be declared compliant with this part, may be retested or evaluated to show conformity with IEC 61000-3-11. Part 3-11 is applicable to equipment with rated input current ≤ 75 A per phase and subject to conditional connection.

The tests according to this part are type tests. Particular test conditions are given in annex A and the test circuit is shown in figure 1.

NOTE The limits in this part of IEC 61000 are based mainly on the subjective severity of flicker imposed on the light from 230 V/60 W coiled-coil filament lamps by fluctuations of the supply voltage. For systems with nominal voltage less than 220 V line to neutral and/or frequency of 60 Hz, the limits and reference circuit values are under consideration.

2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this International Standard. At the time of publication, the editions indicated were valid. All normative documents are subject to revision, and parties to agreements based on this International Standard are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. Members of the IEC and the ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 60050(161):1990, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 161: Electromagnetic compatibility*

CEI 60335-2-11:1993, *Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues – Partie 2: Règles particulières pour les sèche-linge à tambour*

CEI 60725:1981, *Considérations sur les impédances de références à utiliser pour la détermination des caractéristiques de perturbation des appareils électrodomestiques et les équipements analogues*

CEI 60868:1986, *Flickermètre – Spécifications fonctionnelles et de conception*¹⁾
Modification n° 1 (1990)

CEI 60974-1: *Matériel de soudage électrique – Partie 1: Sources de courant pour soudage*

CEI 61000-3-2: *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 3-2: Limites – Limites pour les émissions de courant harmonique (courant appelé par les appareils ≤ 16 A par phase)*

CEI 61000-3-5:1994, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 3: Limites – Section 5: Limitation des fluctuations de tension et du flicker dans les réseaux basse tension pour les équipements ayant un courant appelé supérieur à 16 A*

CEI 61000-3-11: *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 3-11: Limites – Limitations des variations de tension, des fluctuations de tension et du papillotement dans les réseaux publics d'alimentation basse tension, pour les équipements ayant un courant appelé ≤ 75 A et soumis à un raccordement conditionn*

3 Définitions

Pour les besoins de la présente partie de la CEI 61000-3, les définitions suivantes sont applicables.

3.1

forme de la tension efficace, $U(t)$

fonction temporelle de la tension efficace, évaluée comme valeur unique pour chaque demi-période consécutive comprise entre les passages par zéro de la tension source (voir la figure 2)

3.2

caractéristique de la variation de tension, $\Delta U(t)$

fonction temporelle de la variation de tension efficace évaluée comme valeur unique pour chaque demi-période consécutive comprise entre les passages par zéro de la tension source, comportant des intervalles de temps dont la tension est en régime permanent pendant au moins 1 s (voir figure 2)

NOTE Cette caractéristique étant seulement utilisée par l'évaluation de la mesure, la tension en régime permanent est considérée comme étant constante pour la précision de cette mesure (voir 6.2).

3.3

caractéristique de la variation maximale de tension, ΔU_{\max}

différence entre les valeurs de tension efficace maximale et minimale d'une caractéristique de variation de tension (voir figure 2)

¹⁾ La CEI 60868 sera supprimée et remplacée par la CEI 61000-4-15 en 2003. Les flickermètres conformes à la CEI 61000-4-15 peuvent également être utilisés pour les mesures de papillotement associées à la présente partie de la CEI 61000-3.