

9.1	Types et niveaux d'essais électromagnétiques du point de vue de la sécurité fonctionnelle	109
9.1.1	Considérations relatives aux essais	109
9.1.2	Types d'essais d'immunité	109
9.1.3	Niveaux d'essai	109
9.2	Détermination des méthodes d'essai du point de vue de la sécurité fonctionnelle	110
9.3	Considérations concernant les méthodes d'essai et la réalisation des essais du point de vue de l'aptitude systématique	111
9.3.1	Généralités	111
9.3.2	Période d'essai	112
9.3.3	Nombre d'essais avec différents montages ou échantillons pour essai	113
9.3.4	Variation des paramètres d'essai	113
9.3.5	Facteurs d'environnement	113
9.4	Incertitude d'essai	114
10	Documentation	114
Annexe A (informative) Sélection des phénomènes électromagnétiques		115
Annexe B (informative) Mesures et techniques permettant de réaliser la sécurité fonctionnelle du point de vue des perturbations électromagnétiques		118
B.1	Principes généraux	118
B.2	Choix des techniques et mesures de conception	119
B.2.1	Introduction aux techniques et mesures de conception contre les perturbations électromagnétiques	119
B.2.2	Quelques détails supplémentaires concernant les techniques et mesures de conception	128
Annexe C (informative) Informations concernant les critères de performances et les méthodes d'essai		133
Annexe D (informative) Considérations concernant la relation entre le système relatif à la sécurité, l'élément, les équipements et le produit, et leurs spécifications		135
D.1	Relations entre les termes: Système relatif à la sécurité, élément, équipements et produit	135
D.2	Relation entre l'atténuation électromagnétique et les spécifications électromagnétiques	136
D.2.1	Spécification des exigences de sécurité concernant les systèmes E/E/PE	136
D.2.2	Spécification des exigences concernant les équipements	136
D.2.3	Spécifications des produits	137
D.2.4	Vue d'ensemble des relations entre la SSRS, les diverses ERS et les spécifications de produits	137
Annexe E (informative) Considérations concernant les phénomènes électromagnétiques et le niveau d'intégrité de sécurité		139
Annexe F (informative) Planification de sécurité CEM		142
F.1	Structure de base	142
F.2	Exigences	142
F.3	Données relatives au système/équipement	143
F.4	Matrice CEM	143
F.5	Analyse/évaluation	143
F.6	Mesures/dispositions	143
F.7	Validation/vérification	144
Bibliographie		145

Figure 1 – Relation entre l'IEC 61000-1-2 et le cycle de vie de sécurité simplifié conformément à l'IEC 61508	90
Figure 2 – Approche fondamentale pour la réalisation de la sécurité fonctionnelle uniquement du point de vue des phénomènes électromagnétiques.....	92
Figure 3 – CEM entre un équipement M et un équipement P	101
Figure 4 – Exemple de représentation en V des cycles de vie démontrant le rôle de la validation et de la vérification pour les performances de sécurité fonctionnelle par rapport aux perturbations électromagnétiques	105
Figure B.1 – Principes généraux de conception recommandés pour réaliser la résilience électromagnétique pour un système relatif à la sécurité complet (lorsque l'approche "d'atténuation électromagnétique robuste répondant à des normes élevées" n'est pas utilisée).....	121
Figure C.1 – Effets admis pendant les essais d'immunité	133
Figure C.2 – Exemple de réalisation des essais après réaction de l'EUT	134
Figure D.1 – Relations entre le système relatif à la sécurité, les équipements et les produits	136
Figure D.2 – Processus d'établissement de la spécification électromagnétique dans la SSRS, en utilisant des produits du commerce.....	138
Figure E.1 – Exemple de niveaux d'émission, d'immunité et de compatibilité.....	139
Figure F.1 – Planification de sécurité CEM pour les systèmes relatifs à la sécurité.....	142
Tableau 1 – Spécification des exigences de sécurité concernant les systèmes E/E/PE, interfaces et responsabilités conformément à l'IEC 61508.....	89
Tableau 2 – Vue d'ensemble des phénomènes électromagnétiques	97
Tableau 3 – Conception, techniques de gestion de conception et autres mesures	102
Tableau 4 – Critères de performances applicables et comportement observé lors de l'essai des équipements destinés à être utilisés dans les systèmes relatifs à la sécurité	108
Tableau 5 – Exemples de méthodes de renforcement du niveau de confiance	112
Tableau A.1 – Exemple de sélection des phénomènes électromagnétiques pour la sécurité fonctionnelle dans les environnements industriels.....	115
Tableau B.1 – Vue d'ensemble des recommandations concernant les techniques et mesures applicables à la réalisation de la sécurité fonctionnelle du point de vue des perturbations électromagnétiques.....	119
Tableau B.2 – Vue d'ensemble des techniques et mesures qui peuvent être utilisées pour la réalisation de la sécurité fonctionnelle du point de vue des perturbations électromagnétiques.....	122
Tableau B.3 – Techniques et mesures supplémentaires de conception du système qui peuvent fournir des preuves de la réalisation de la sécurité fonctionnelle du point de vue des perturbations électromagnétiques.....	125

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE (CEM) –

Partie 1-2: Généralités – Méthodologie pour la réalisation de la sécurité fonctionnelle des systèmes électriques et électroniques, y compris les équipements, du point de vue des phénomènes électromagnétiques

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC 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, l'IEC – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de l'IEC"). 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 l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC 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 l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à l'IEC, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de l'IEC, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale IEC 61000-1-2 a été établie par le comité d'études 77: Compatibilité électromagnétique.

Elle a le statut d'une publication fondamentale de sécurité conformément au Guide IEC 104.

Cette première édition annule et remplace la deuxième édition de l'IEC TS 61000-1-2 parue en 2008. Cette édition constitue une révision technique.

Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'édition précédente:

- Alignement avec les modifications effectuées dans la toute dernière édition de la norme de sécurité fonctionnelle IEC 61508.
- Révision complète visant à transformer le présent document en norme internationale (en lieu et place de la précédente édition comme spécification technique).
- Nouvelle structure de l'Annexe B.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants.

FDIS	Rapport de vote
77/513/FDIS	77/519/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/IEC, Partie 2.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 61000, publiées sous le titre général *Compatibilité électromagnétique (CEM)*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

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

IMPORTANT – Le logo "*colour inside*" qui se trouve sur la page de couverture de cette publication indique qu'elle contient des couleurs qui sont considérées comme utiles à une bonne compréhension de son contenu. Les utilisateurs devraient, par conséquent, imprimer cette publication en utilisant une imprimante couleur.

INTRODUCTION

La norme IEC 61000 est publiée en parties séparées, selon 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 de la responsabilité des comités de produits)

Partie 4: Techniques d'essai et de mesure

Techniques de mesure

Techniques d'essai

Partie 5: Lignes directrices d'installation et d'atténuation

Lignes directrices 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 comme normes internationales, spécifications techniques ou rapports techniques, dont certains ont déjà été publiés en tant que sections. D'autres seront publiées sous le numéro de la partie suivi d'un tiret et complété d'un second chiffre identifiant la subdivision (exemple: IEC 61000-3-11).

Considérations particulières pour l'IEC 61000-1-2

L'objet de la présente norme internationale concernant la CEM et la sécurité fonctionnelle est de traiter des effets possibles des perturbations électromagnétiques sur les systèmes relatifs à la sécurité, ainsi que de spécifier des exigences pour les phases appropriées du cycle de vie d'un système relatif à la sécurité. L'objectif est de réaliser l'aptitude systématique précisée dans la spécification des exigences de sécurité concernant les systèmes électriques / électroniques/électroniques programmables du point de vue des aspects électromagnétiques.

Le présent document utilise, dans toute la mesure du possible, les normes de base applicables existantes de l'IEC. Il tient compte des travaux du SC 65A relatifs aux concepts de sécurité fonctionnelle de la série IEC 61508, ainsi que de ceux du CE 77 et des sous-comités relatifs aux environnements électromagnétiques. De plus amples informations sont données dans les publications de ces comités.

COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE (CEM) –

Partie 1-2: Généralités – Méthodologie pour la réalisation de la sécurité fonctionnelle des systèmes électriques et électroniques, y compris les équipements, du point de vue des phénomènes électromagnétiques

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 61000 établit une méthodologie pour la réalisation de la sécurité fonctionnelle uniquement du point de vue des phénomènes électromagnétiques. Cette méthodologie inclut les conséquences qu'elle a sur les équipements utilisés dans ce type de systèmes et d'installations.

La présente norme:

- a) s'applique aux systèmes et installations relatifs à la sécurité intégrant des équipements électriques/électroniques/électroniques programmables installés et utilisés dans des conditions de fonctionnement;
- b) tient compte de l'influence de l'environnement électromagnétique sur les systèmes relatifs à la sécurité;
- c) ne porte pas sur les dangers directs que font courir les champs électromagnétiques aux êtres vivants, ni sur la sécurité liée au claquage d'un isolant ou d'autres mécanismes, par lesquels les personnes peuvent être exposées aux dangers électriques.

Elle couvre principalement les aspects relatifs à la CEM des phases spécifiques à la conception et à l'application des systèmes relatifs à la sécurité et des équipements qui y sont intégrés, et traite notamment

- de certains concepts fondamentaux dans le domaine de la sécurité fonctionnelle,
- des diverses étapes spécifiques à la CEM nécessaires pour la réalisation et la gestion de la sécurité fonctionnelle,
- de la description et de l'évaluation de l'environnement électromagnétique,
- des aspects CEM du processus de conception et d'intégration prenant en compte le processus de la planification de la sécurité CEM tant au niveau des systèmes que des équipements,
- des processus de validation et de vérification concernant l'immunité aux perturbations électromagnétiques,
- du critère de performances et de certaines considérations en termes de théorie d'essai pour les systèmes relatifs à la sécurité et les équipements qui y sont intégrés,
- des aspects relatifs à la vérification par essai de l'immunité des systèmes relatifs à la sécurité et les équipements qui y sont intégrés par rapport aux perturbations électromagnétiques.

La présente norme internationale est applicable aux systèmes électriques/électroniques/électroniques programmables (E/E/PE) relatifs à la sécurité destinés à satisfaire aux exigences de l'IEC 61508 et/ou des normes de sécurité fonctionnelle associées spécifiques à un secteur. La présente norme est destinée aux concepteurs, fabricants, installateurs et utilisateurs des systèmes relatifs à la sécurité et peut être utilisée comme guide par les comités IEC.

Pour les systèmes relatifs à la sécurité couverts par d'autres normes de sécurité fonctionnelle, il convient de tenir compte des exigences de la présente norme afin d'identifier

les mesures appropriées qu'il convient de prendre par rapport à la CEM et à la sécurité fonctionnelle.

NOTE La présente norme peut également être utilisée comme un guide pour la prise en compte des exigences CEM concernant les autres systèmes qui contribuent directement à la sécurité.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités en référence de manière normative, en intégralité ou en partie, dans le présent document et sont indispensables pour son application. 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).

IEC 60050-161, *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Partie 161: Compatibilité électromagnétique*

IEC TR 61000-1-6, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 1-6: General – Guide to the assessment of measurement uncertainty* (disponible en anglais seulement)

IEC TR 61000-2-5, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 2-5: Environnement – Description et classification des environnements électromagnétiques*

IEC 61000-4-X (toutes les parties), *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essai et de mesure*

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

IEC 61000-6-7, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 6-7: Normes génériques – Exigences d'immunité pour les équipements visant à exercer des fonctions dans un système lié à la sécurité (sécurité fonctionnelle) dans des sites industriels*

IEC 61508 (toutes les parties), *Sécurité fonctionnelle des systèmes électriques/électroniques/électroniques programmables relatifs à la sécurité*

3 Termes, définitions et abréviations

3.1 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'IEC 60050-161 ainsi que les suivants s'appliquent:

3.1.1

dégradation (de fonctionnement)

écart non désiré des caractéristiques de fonctionnement d'un dispositif, d'un appareil ou d'un système par rapport aux caractéristiques attendues

Note 1 à l'article: Une dégradation peut être un défaut de fonctionnement temporaire ou permanent.

[SOURCE: IEC 60050-161:1990, 161-01-19]

3.1.2

électrique/électronique/électronique programmable E/E/PE

technologie basée sur la technologie électrique (E) et/ou électronique (E) et/ou électronique programmable (PE)

Note 1 à l'article: Ce terme désigne l'ensemble des dispositifs ou systèmes fonctionnant selon les principes électriques.

EXEMPLE Les dispositifs électriques/électroniques/électroniques programmables comprennent

- les appareils électromécaniques (électriques);
- les appareils électroniques non programmables à circuits intégrés (électroniques);
- les appareils électroniques basés sur la technologie informatique (électroniques programmables).

[SOURCE: IEC 61508-4:2010, 3.2.13]

3.1.3

compatibilité électromagnétique CEM

aptitude d'un appareil ou d'un système à fonctionner dans son environnement électromagnétique de façon satisfaisante et sans produire lui-même des perturbations électromagnétiques intolérables pour tout ce qui se trouve dans cet environnement

[SOURCE: IEC 60050-161:1990, 161-01-07]

3.1.4

planification CEM

méthode technique par laquelle les aspects CEM d'un projet sont pris en compte et analysés de manière systématique afin de réaliser la CEM

Note 1 à l'article: Toutes les activités qui y sont associées sont décrites dans un plan CEM.

3.1.5

système E/E/PE

système de commande, de protection ou de surveillance basé sur un ou plusieurs dispositifs électriques/électroniques/électroniques programmables (E/E/PE). Ce terme recouvre tous les éléments du système, tels que l'alimentation, les capteurs, et les autres dispositifs d'entrée, les autoroutes de données et les autres voies de communication, ainsi que les actionneurs et les autres dispositifs de sortie

[SOURCE: IEC 61508-4:2010, 3.3.2]

3.1.6

spécification des exigences concernant l'intégrité de sécurité des systèmes E/E/PE

spécification qui contient les exigences d'intégrité de sécurité des fonctions de sécurité qui doivent être exécutées par les systèmes relatifs à la sécurité

Note 1 à l'article: Cette spécification constitue une partie (partie concernant l'intégrité de sécurité) de la spécification des exigences de sécurité concernant les systèmes E/E/PE (voir 7.10 et 7.10.2.7 de l'IEC 61508-1:2010).

3.1.7

spécification des exigences de sécurité concernant les systèmes E/E/PE

SSRS

spécification qui contient, pour chaque fonction de sécurité, les exigences concernant la fonction de sécurité (ce que fait la fonction), et les exigences d'intégrité de sécurité (la probabilité d'exécution satisfaisante de la fonction de sécurité) à exécuter/satisfaire par les systèmes relatifs à la sécurité

Note 1 à l'article: L'abréviation «SSRS» est dérivée du terme anglais développé correspondant «system safety requirements specification».

3.1.8**niveau de compatibilité (électromagnétique)**

niveau de perturbation électromagnétique utilisé comme niveau de référence pour assurer la coordination de l'établissement des limites d'émission et d'immunité

Note 1 à l'article: Par convention, le niveau de compatibilité est choisi de telle sorte qu'il n'ait qu'une faible probabilité d'être dépassé par le niveau réel de perturbation. Cela étant, la compatibilité électromagnétique n'est assurée que si les niveaux d'émission et d'immunité sont maîtrisés de telle sorte qu'en chaque endroit le niveau de perturbation résultant de l'ensemble des émissions soit plus faible que le niveau d'immunité de chaque dispositif, appareil ou système situé en ce même endroit.

Note 2 à l'article: Le niveau de compatibilité peut dépendre du phénomène, du temps ou de l'endroit.

[SOURCE: IEC 60050-161:1990, 161-03-10]

3.1.9**perturbation électromagnétique**

phénomène électromagnétique susceptible de créer des troubles de fonctionnement d'un dispositif, d'un appareil ou d'un système

Note 1 à l'article: Une perturbation électromagnétique peut être un bruit électromagnétique, un signal non désiré ou une modification du milieu de propagation lui-même.

[SOURCE: IEC 60050-161:1990, 161-01-05, modifiée – les mots "ou d'affecter défavorablement la matière vivante ou inerte" ont été omis.]

3.1.10**environnement électromagnétique**

ensemble des phénomènes électromagnétiques existant à un endroit donné

[SOURCE: IEC 60050-161:1990, 161-01-01]

3.1.11**brouillage électromagnétique****EMI**

trouble apporté au fonctionnement d'un appareil, d'une voie de transmission ou d'un système par une perturbation électromagnétique

Note 1 à l'article: En français, les termes «perturbation électromagnétique» et «brouillage électromagnétique» désignent respectivement la cause et l'effet et ne devraient pas être utilisés l'un pour l'autre.

Note 2 à l'article: L'abréviation «EMI» est dérivée du terme anglais développé correspondant «electromagnetic interference».

[SOURCE: IEC 60050-161:1990, 161-01-06]

3.1.12**élément**

partie d'un système comprenant un seul composant ou n'importe quel groupe de composants et réalisant une ou plusieurs fonctions de sécurité de l'élément

Note 1 à l'article: Un élément peut comporter le matériel et/ou le logiciel.

Note 2 à l'article: Un élément typique est un capteur, un automate programmable ou un élément terminal.

[SOURCE: IEC 61508-4:2010, 3.4.5, modifiée –, le terme "sous-système" a été remplacé par "système"]

3.1.13**fonction de sécurité de l'élément**

partie d'une fonction de sécurité mise en œuvre par un élément

[SOURCE: IEC 61508-4:2010, 3.5.3]

3.1.14

équipement

terme général qui fait référence à une large variété d'éléments, modules, dispositifs et ensembles de produits

3.1.15

équipement commandé

EUC

équipement, machine, appareil ou installation utilisés pour les activités de fabrication, de traitement, de transport, médicales ou d'autres activités

Note 1 à l'article: Le système de commande de l'EUC est séparé et distinct de l'EUC.

Note 2 à l'article: L'abréviation «EUC» est dérivée du terme anglais développé correspondant «equipment under control».

[SOURCE: IEC 61508-4:2010, 3.2.1]

3.1.16

spécification des exigences concernant les équipements

ERS

spécification des équipements couvrant les exigences relatives à la sécurité uniquement du point de vue des phénomènes électromagnétiques

Note 1 à l'article: Une spécification des exigences concernant les équipements (ERS) est produite pour chaque équipement intégré au système relatif à la sécurité. Chaque spécification des exigences concernant les équipements contient une spécification des caractéristiques électromagnétiques basée sur l'environnement électromagnétique maximum prévu au cours de la durée de vie de cet équipement particulier.

Note 2 à l'article: L'abréviation «ERS» est dérivée du terme anglais développé correspondant «equipment requirements specification»

3.1.17

défaillance

cessation de l'aptitude d'une unité fonctionnelle à accomplir une fonction requise ou à fonctionner comme prévu

Note 1 à l'article: Cette définition est fondée sur l'IEC 60050-191:1990, 191-04-01, avec des modifications apportées pour inclure les défaillances systématiques dues, par exemple, à des lacunes dans la spécification ou le logiciel.

Note 2 à l'article: Voir l'IEC 61508-4 pour la relation entre anomalies (pannes) et défaillances, tant dans la série IEC 61508 que dans l'IEC 60050-191.

Note 3 à l'article: L'accomplissement des fonctions requises exclut nécessairement certains comportements, et certaines fonctions peuvent être spécifiées en ce qui concerne les comportements à éviter. L'occurrence d'un comportement à éviter est une défaillance.

Note 4 à l'article: Les défaillances sont soit aléatoires (dans le matériel), soit systématiques (dans le logiciel ou le matériel), voir l'IEC 61508-4.

[SOURCE: IEC 61508-4:2010, 3.6.4, modifiée – dans les notes 2 et 4, les numéros de la figure et des paragraphes ont été remplacés par l'IEC 61508-4.]

3.1.18

anomalie

condition anormale qui peut entraîner une réduction de capacité ou la perte de capacité d'une unité fonctionnelle à accomplir une fonction requise

Note 1 à l'article: L'IEC 60050:1990, 191-05-01, définit le terme 'fault' (en français «panne») comme un état d'incapacité à accomplir une fonction requise, en excluant l'incapacité due à la maintenance préventive, à d'autres actions programmées ou à un manque de ressources extérieures.

[SOURCE: ISO/IEC 2382-14:1997, 14.01.10]

3.1.19

sécurité fonctionnelle

sous-ensemble de la sécurité globale se rapportant à l'EUC et au système de commande de l'EUC qui dépend du fonctionnement correct des systèmes E/E/PE relatifs à la sécurité et des dispositifs externes de réduction de risque

Note 1 à l'article: Dans le contexte du présent document CEM, la sécurité fonctionnelle est la partie de la sécurité globale relative à l'environnement électromagnétique dans lequel existe le système relatif à la sécurité.

[SOURCE: IEC 61508-4:2010, 3.1.12, modifiée – une note a été ajoutée.]

3.1.20

installation

combinaison d'appareils, composants et systèmes assemblés et/ou montés (individuellement) dans une zone donnée

3.1.21

fonction de sécurité

fonction à réaliser par un système E/E/PE relatif à la sécurité ou par un dispositif externe de réduction de risque, prévue pour atteindre ou maintenir un état de sécurité de l'EUC par rapport à un événement dangereux spécifique

EXEMPLE Des exemples de fonctions de sécurité comprennent:

- les fonctions devant être réalisées en tant qu'actions positives pour éviter des situations dangereuses (par exemple, arrêt d'un moteur) et
- les fonctions de prévention de réalisation d'actions (par exemple, empêcher le démarrage d'un moteur)

[SOURCE: IEC 61508-4:2010, 3.5.1]

3.1.22

niveau d'intégrité de sécurité

SIL

niveau discret (parmi quatre possibles) correspondant à une gamme de valeurs d'intégrité de sécurité où le niveau 4 d'intégrité de sécurité possède le plus haut degré d'intégrité et le niveau 1 possède le plus bas

Note 1 à l'article: Les objectifs chiffrés de défaillance pour les quatre niveaux d'intégrité de sécurité sont indiqués dans les Tableaux 2 et 3 de l'IEC 61508-1:2010.

Note 2 à l'article: Les niveaux d'intégrité de sécurité sont utilisés pour spécifier les exigences concernant l'intégrité de sécurité des fonctions de sécurité à allouer aux systèmes E/E/PE relatifs à la sécurité.

Note 3 à l'article: Un niveau d'intégrité de sécurité (SIL) ne constitue pas une propriété d'un système, élément ou composant. L'interprétation correcte de l'expression "Système relatif à la sécurité à SIL n " (où n est 1, 2, 3 ou 4) signifie que le système est potentiellement capable de prendre en charge les fonctions de sécurité avec un niveau d'intégrité de sécurité jusqu'à n .

Note 4 à l'article: L'abréviation «SIL» est dérivée du terme anglais développé correspondant «safety integrity level».

[SOURCE: IEC 61508-4:2010, 3.5.8]

3.1.23

manuel de sécurité pour article conforme

document qui fournit toutes les informations relatives à la sécurité fonctionnelle d'un élément par rapport aux fonctions de sécurité spécifiées de l'élément, et qui est nécessaire pour garantir que le système satisfait aux exigences de la série IEC 61508