

Directives ISO/IEC Partie 2

Principes et règles de structure et de rédaction des documents ISO et IEC



CETTE PUBLICATION EST PROTÉGÉE PAR LE COPYRIGHT

Copyright © 2021 IEC, Genève, Suisse

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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'IEC ou du Comité national de l'IEC du pays du demandeur. Si vous avez des questions sur le copyright de l'IEC ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de l'IEC de votre pays de résidence.

IEC Secretariat
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11
info@iec.ch
www.iec.ch



Directives ISO/IEC Partie 2

Principes et règles de structure et de rédaction des documents ISO et IEC

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

CONTENTS

ARTICLES D'INTRODUCTION AUX DIRECTIVES ISO/IEC, PARTIE 2	9
AVANT-PROPOS	10
INTRODUCTION	11
1 Domaine d'application	11
2 Références normatives	11
3 Termes et définitions	12
3.1 Type de document	13
3.2 Éléments du document	14
3.3 Dispositions	15
PRINCIPES GÉNÉRAUX	17
4 Objectif de la normalisation	18
5 Principes	18
5.1 Planification et préparation	18
5.2 Approche en termes d'objectifs	18
5.3 Aptitude à l'application comme norme régionale ou nationale	19
5.4 Approche en termes de performance	19
5.5 Vérifiabilité	19
5.6 Cohérence	20
5.7 Prévention des doublons et des écarts inutiles	20
5.8 Prise en compte de plus d'une dimension du produit	20
5.9 Caractéristiques non spécifiées dans un document	21
6 Organisation et subdivision du contenu	21
6.1 Désignation des principales subdivisions	21
6.2 Subdivision en documents	21
6.3 Subdivision du contenu en une série de parties	22
6.4 Subdivision du contenu d'un document individuel	24
6.5 Contenu supplémentaire	24
6.6 Subdivision du sujet en profils	25
7 Formes verbales pour exprimer des dispositions	25
7.1 Généralités	25
7.2 Exigence	26
7.3 Recommandation	27
7.4 Autorisation	28
7.5 Possibilité et capacité	29
7.6 Contrainte externe	29
8 Langue, orthographe, termes abrégés, style et ouvrages de référence de base	30
8.1 Versions linguistiques	30
8.2 Ouvrages de référence en matière d'orthographe	30
8.3 Orthographe et sigles des noms d'organisations	31
8.4 Termes abrégés	31
8.5 Style	31

8.6	Terminologie inclusive	31
9	Nombres, grandeurs, unités et valeurs	31
9.1	Représentation des nombres et valeurs numériques	31
9.2	Représentation des nombres, symboles pour grandeurs variables et valeurs numériques pour langages de programmation, pseudo-code et langages de balisage	32
9.3	Grandeurs, unités, symboles et signes	32
9.3.1	Grandeurs	32
9.3.2	Unités	33
9.4	Valeurs, intervalles et tolérances	34
9.4.1	Généralités	34
9.4.2	Valeurs limites	35
9.4.3	Valeurs choisies	35
10	Indication des références	36
10.1	Objet ou justification	36
10.2	Documents de référence autorisés	37
10.3	Présentation des références	38
10.4	Références non datées	39
10.5	Références datées	40
10.6	Références au document même	41
SUBDIVISIONS DU DOCUMENT		43
11	Titre	44
11.1	Objet ou justification	44
11.2	Normatif ou informatif?	44
11.3	Obligatoire, conditionnel ou facultatif?	44
11.4	Numérotation et subdivision	44
11.5	Principes et règles spécifiques	45
11.5.1	Prévention des limitations involontaires du domaine d'application	45
11.5.2	Rédaction	45
12	Avant-propos	46
12.1	Objet ou justification	46
12.2	Normatif ou informatif?	46
12.3	Obligatoire, conditionnel ou facultatif?	46
12.4	Numérotation et subdivision	46
12.5	Principes et règles spécifiques	46
12.5.1	Texte fixe	46
12.5.2	Texte spécifique	46
13	Introduction	48
13.1	Objet ou justification	48
13.2	Normative ou informative?	48
13.3	Obligatoire, conditionnelle ou facultative?	48
13.4	Numérotation et subdivision	48
13.5	Principes et règles spécifiques	48
14	Domaine d'application	48
14.1	Objet ou justification	48
14.2	Normatif ou informatif?	48

14.3	Obligatoire, conditionnel ou facultatif?	49
14.4	Numérotation et subdivision	49
14.5	Principes et règles spécifiques	49
15	Références normatives	49
15.1	Objet ou justification	49
15.2	Normatif ou informatif?	49
15.3	Obligatoire, conditionnel ou facultatif?	50
15.4	Numérotation et subdivision	50
15.5	Principes et règles spécifiques	50
15.5.1	Généralités	50
15.5.2	Texte introductif	50
15.5.3	Mode de référence	50
16	Termes et définitions	51
16.1	Objet ou justification	51
16.2	Normatif ou informatif?	51
16.3	Obligatoire, conditionnel ou facultatif?	51
16.4	Numérotation et subdivision	52
16.5	Principes et règles spécifiques	53
16.5.1	Généralités	53
16.5.2	Règles pour l'élaboration d'articles terminologiques	53
16.5.3	Texte introductif	53
16.5.4	Contenu autorisé	54
16.5.5	Termes	54
16.5.6	Définitions	55
16.5.7	Exemples	55
16.5.8	Représentations non verbales	55
16.5.9	Notes à l'article	56
16.5.10	Source	56
16.5.11	Notes de bas de page	57
16.6	Vue d'ensemble des principaux éléments d'un article terminologique	57
16.7	Autres éléments d'un article terminologique	57
17	Symboles et termes abrégés	58
17.1	Objet ou justification	58
17.2	Normatif ou informatif?	58
17.3	Obligatoire, conditionnel ou facultatif?	58
17.4	Numérotation et subdivision	58
17.5	Principes et règles spécifiques	58
18	Méthodes de mesure et d'essai	58
18.1	Objet ou justification	58
18.2	Normatif ou informatif?	58
18.3	Obligatoire, conditionnel ou facultatif?	58
18.4	Numérotation et subdivision	59
18.5	Principes et règles spécifiques	59
18.5.1	Généralités	59
18.5.2	Numérotation	60
18.5.3	Réactifs et matériaux	61
18.5.4	Appareillage	61

18.5.5	Autres méthodes d'essai	62
18.5.6	Choix des méthodes d'essai selon leur exactitude	62
18.5.7	Appareillage d'essai	62
18.5.8	Rapport d'essai	62
19	Marquage, étiquetage et emballage	63
19.1	Objet ou justification	63
19.2	Normatifs ou informatifs?	63
19.3	Obligatoires, conditionnels ou facultatifs?	63
19.4	Principes et règles spécifiques	63
19.4.1	Généralités	63
19.4.2	Exigences concernant le marquage, l'étiquetage et l'emballage des produits	63
19.4.3	Exigences concernant la documentation accompagnant le produit	64
19.4.4	Avis de mise en garde et instructions	64
20	Annexes	64
20.1	Objet ou justification	64
20.2	Normatives ou informatives?	64
20.3	Obligatoires, conditionnelles ou facultatives?	65
20.4	Numérotation et subdivision	65
20.5	Principes et règles spécifiques	65
21	Bibliographie	66
21.1	Objet ou justification	66
21.2	Normative ou informative?	66
21.3	Obligatoire, conditionnelle ou facultative?	66
21.4	Numérotation et subdivision	66
21.5	Principes et règles spécifiques	66
	ÉLÉMENTS DU TEXTE	67
22	Articles et paragraphes	68
22.1	Objet ou justification	68
22.2	Titre	68
22.3	Numérotation, subdivision et alinéas suspendus	68
22.3.1	Numérotation	68
22.3.2	Subdivision	68
22.3.3	Alinéas suspendus	69
22.4	Références	70
23	Énumérations	70
23.1	Objet ou justification	70
23.2	Titre	70
23.3	Numérotation et subdivision	70
23.4	Références	71
24	Notes	71
24.1	Objet ou justification	71
24.2	Titre	73
24.3	Numérotation et subdivision	73
24.4	Références	73
24.5	Principes et règles spécifiques	73

24.6	Exemples	74
25	Exemples	74
25.1	Objet ou justification	74
25.2	Titre	74
25.3	Numérotation et subdivision	74
25.4	Références	74
25.5	Principes et règles spécifiques	74
25.6	Exemples	75
26	Notes de bas de page	75
26.1	Objet ou justification	75
26.2	Titre	75
26.3	Numérotation et subdivision	75
26.4	Références	76
26.5	Principes et règles spécifiques	76
26.6	Exemples	76
27	Formules mathématiques	76
27.1	Objet ou justification	76
27.2	Titre	77
27.3	Numérotation et subdivision	77
27.4	Références	77
27.5	Principes et règles spécifiques	77
28	Figures	79
28.1	Objet ou justification	79
28.2	Titre	80
28.3	Numérotation et subdivision	80
28.3.1	Désignation de la figure	80
28.3.2	Sous-figures	80
28.4	Références	81
28.5	Principes et règles spécifiques	81
28.5.1	Normes utilisées dans la création de contenu graphique	81
28.5.2	Choix des symboles littéraux, type d'écriture	82
28.5.3	Légendes et libellé des figures	83
28.5.4	Notes dans les figures	84
28.5.5	Notes de bas de figure	85
28.6	Types de figures	85
28.6.1	Dessins industriels	85
28.6.2	Symboles graphiques	86
28.6.3	Schémas de circuits et schémas de connexion	87
28.6.4	Organigrammes	88
29	Tableaux	89
29.1	Objet ou justification	89
29.2	Titre	89
29.3	Numérotation et subdivision	89
29.4	Références	90
29.5	Principes et règles spécifiques	90
29.5.1	Notes dans les tableaux	90
29.5.2	Notes de bas de tableau	90

29.5.3	Légendes des tableaux	91
29.5.4	Titres dans les tableaux	91
29.6	Exemples	92
POLITIQUE		94
30	Droits de propriété intellectuelle	95
31	Utilisation des appellations commerciales et des marques	95
32	Droits d'auteur	96
33	Aspects de l'évaluation de la conformité	96
33.1	Documents contenant des exigences relatives à des produits, des processus, des services, des personnes, des systèmes et des structures	96
33.2	Programmes et systèmes d'évaluation de la conformité	96
33.3	Références à des documents d'évaluation de la conformité ISO/IEC	97
34	Aspects des systèmes de management de la qualité, de la fiabilité et de l'échantillonnage	97
35	Normes de management (NM) et normes de systèmes de management (NSM)	97
ANNEXES		98
Annexe A (informative)	Liste de contrôle pour les auteurs et rédacteurs de documents	99
Annexe B (normative)	Grandeurs et unités	102
Annexe C (normative)	Désignation des objets normalisés sur le plan international	106
C.1	Généralités	106
C.2	Applicabilité	106
C.3	Système de désignation	107
C.4	Emploi des caractères	107
C.5	Bloc descripteur	108
C.6	Bloc d'identité	108
C.6.1	Généralités	108
C.6.2	Bloc «numéro de Norme internationale»	108
C.6.3	Bloc «objet particulier»	109
C.7	Exemples	110
C.8	Mise en application sur le plan national	111
Annexe D (informative)	Documents de référence et ressources pour la rédaction	113
D.1	Documents de référence et ressources pour la rédaction généraux	113
D.2	Documents de référence et ressources pour la rédaction techniques	115
Figure 1	– Vue d'ensemble des principaux éléments d'un article terminologique	57
Figure 2	– Utilisation correcte et incorrecte des titres de paragraphes	68
Figure 3	– Exemple de numérotation des divisions et des subdivisions	69
Figure 4	– Exemple d'alinéa suspendu (à gauche) et manière de l'éviter (à droite)	70
Figure 5	– Exemple illustrant les éléments d'une figure	83
Figure 6	– Exemple de graphique	84
Figure 7	– Exemple de dessin industriel	86
Figure 8	– Exemple de symbole graphique (IEC 60417-5012)	87
Figure 9	– Exemple de schéma de circuit	88

Figure 10 – Exemple d’organigramme	89
Figure C.1 – Structure du système de désignation	107
Tableau 1 – Désignation des divisions et des subdivisions.....	21
Tableau 2 – Vue d’ensemble des principales subdivisions d’un document et leur agencement dans le texte	24
Tableau 3 – Exigence	27
Tableau 4 – Recommandation.....	28
Tableau 5 – Autorisation	28
Tableau 6 – Possibilité et capacité.....	29
Tableau 7 – Contrainte externe	30
Tableau 8 – Utilisation des notes et des notes de bas de page, de figure et de tableau dans les documents	72
Tableau 9 – Normes utilisées dans la création de contenu graphique	82
Tableau 10 – Catégories de symboles graphiques	87
Tableau 11 – Exemple d’un tableau avec une légende	91
Tableau A.1 – Liste de contrôle pour les auteurs et rédacteurs	99
Tableau B.1 – Grandeurs et unités.....	102

ARTICLES D'INTRODUCTION AUX DIRECTIVES ISO/IEC, PARTIE 2

AVANT-PROPOS

Les Directives ISO/IEC, Partie 2 ont été préparées par l'Équipe mixte ISO/IEC de maintenance des Directives (JDMT) et approuvées par le Bureau de gestion technique de l'ISO (ISO/TMB), ainsi que par le Bureau de gestion de la normalisation de l'IEC (IEC/SMB).

Cette neuvième édition des Directives ISO/IEC, Partie 2 annule et remplace la huitième édition, publiée en 2018.

La présente édition intègre, par rapport à l'édition précédente, les principales modifications suivantes:

- 3.1.8: ajout d'une nouvelle note à l'article clarifiant le contenu autorisé des Rapports techniques;
- 6.5: introduction de la notion de contenu supplémentaire (fichier ou données accessibles par URL);
- 6.6: introduction de la notion de subdivision de sujet en profils;
- 7.1: clarification indiquant que l'expression des dispositions doit être limitée aux formes verbales définies dans les Tableaux 3, 4, 5, 6 et 7;
- 7.4: clarification dans le Tableau 5 indiquant que les formes verbales négatives ne sont plus autorisées;
- 8.6: ajout d'un nouveau paragraphe relatif à la terminologie inclusive;
- Article 9: contenu intégralement revu et réorganisé;
- 9.2: autorisation d'un autre mode de représentation des nombres, symboles pour les grandeurs variables et des valeurs numériques pour les langages de programmation, les pseudo-codes et les langages de balisage;
- 27.3, 28.3.1 et 29.3: autorisation d'un autre système de numérotation pour les formules, les figures et les tableaux;
- Article 31: inclusion admise d'appellations commerciales et de marques pour des raisons d'intérêt du public ou de sécurité publique.

Les présentes Directives ISO/IEC, Partie 2 ne suivent pas les mêmes règles de structure et de rédaction que les Normes internationales et publications connexes (collectivement désignées par le terme générique «document», voir 3.1.1).

Cette neuvième édition des Directives ISO/IEC, Partie 2 est applicable à tous les projets pour enquête et à tous les projets finals enregistrés après le 2021-10-01.

L'ISO et l'IEC ont toutes deux publié des guides relatifs à l'utilisation des modèles et autres outils pour l'élaboration des documents préparés conformément aux Directives ISO/IEC. Ces guides sont disponibles sur les sites web de l'ISO (<https://www.iso.org>) et de l'IEC (<https://www.iec.ch>).

INTRODUCTION

Les Directives ISO/IEC, Partie 2 établissent les principes généraux de rédaction des documents de l'ISO et de l'IEC et prévoient certaines règles à appliquer pour en garantir la clarté, la précision et l'absence d'ambiguïté. Ces règles sont également importantes pour veiller à ce que chaque document contribue efficacement à la cohérence du corpus de connaissances interdépendantes constitué par l'ISO et l'IEC.

Il est reconnu que l'éventail toujours plus large de sujets couverts par l'ISO et l'IEC correspond à une diversité toujours plus grande d'utilisateurs de leurs documents, tant en termes géographiques qu'en termes de niveau et de type d'expertise technique que l'on peut en attendre. Il est important que les rédacteurs des documents ISO et IEC s'efforcent de tenir compte des besoins particuliers des utilisateurs concernés et qu'ils écrivent dans un style facile à comprendre, sachant qu'il est probable que ces documents seront traduits.

Le Secrétariat central de l'ISO et le Bureau central de l'IEC sont à disposition pour vous conseiller quant à la mise en application des Directives ISO/IEC, Partie 2; n'hésitez pas à faire appel à leurs services si vous rencontrez des difficultés.

1 Domaine d'application

Les Directives ISO/IEC, Partie 2 contiennent les principes et les règles de structure et de rédaction des Normes internationales, des Spécifications techniques et des Spécifications accessibles au public. Dans la mesure du possible, ces principes et ces règles s'appliquent également aux Rapports techniques et aux Guides. Sauf indication contraire, ces référentiels sont tous désignés dans le corps du texte par le terme générique « *document* ».

Les Directives ISO/IEC, Partie 2 ne spécifient ni la typographie ni la mise en page des documents publiés, qui sont déterminées par le style de l'organisation éditrice. La présentation ne relève pas du domaine d'application des Directives ISO/IEC, Partie 2.

Les Directives ISO/IEC, Partie 2 ne spécifient pas les règles applicables aux processus et aux procédures d'élaboration des documents ISO et IEC. Ces règles sont énoncées dans les Directives ISO/IEC, Partie 1 et dans les Suppléments ISO, IEC et JTC 1.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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).

ISO 128-3, *Documentation technique de produits (TPD) – Principes généraux de représentation – Partie 3: Vues, sections et coupes*

ISO 690, *Information et documentation – Principes directeurs pour la rédaction des références bibliographiques et des citations des ressources d'information*

ISO 3098 (toutes les parties), *Documentation technique de produits – Écriture*

ISO 5807, *Traitement de l'information – Symboles de documentation et conventions applicables aux données, aux organigrammes de programmation et d'analyse, aux schémas des réseaux de programmes et des ressources de système*

ISO 7000¹, *Symboles graphiques utilisables sur le matériel – Symboles enregistrés*

ISO 7001¹, *Symboles graphiques – Symboles destinés à l'information du public*

ISO 7010¹, *Symboles graphiques – Couleurs de sécurité et signaux de sécurité – Signaux de sécurité enregistrés*

ISO 10241-1, *Articles terminologiques dans les normes – Partie 1: Exigences générales et exemples de présentation*

ISO 14617 (toutes les parties)¹, *Symboles graphiques pour schémas*

ISO 80000 (toutes les parties), *Grandeurs et unités*

IEC 60027 (toutes les parties), *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*

IEC 60417², *Symboles graphiques utilisables sur le matériel*

IEC 60617³, *Symboles graphiques pour schémas*

IEC 61082-1, *Établissement des documents utilisés en électrotechnique – Partie 1: Règles*

IEC 61175-1, *Systèmes, installations, appareils et produits industriels – Désignations des signaux – Partie 1: Règles de base*

IEC 80000 (toutes les parties), *Grandeurs et unités*

IEC 81346 (toutes les parties), *Systèmes industriels, installations et appareils, et produits industriels – Principes de structuration et désignations de référence*

ISO/IEC Directives, Partie 1, *Procédures pour les travaux techniques*

ISO/IEC Directives, Partie 1, *Supplément ISO consolidé*

ISO/IEC Directives, *Supplément – Procédures spécifiques à l'IEC*

Quality management systems – Guidance and criteria for the development of documents to meet needs of specific product and industry/economic sectors [Systèmes de management de la qualité – Lignes directrices et critères pour le développement de documents pour satisfaire les besoins des produits ou des secteurs économiques ou industriels spécifiques], ISO/TC 176⁴

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

¹ Disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>.

² Disponible à l'adresse <https://std.iec.ch/iec60417>.

³ Disponible à l'adresse <https://std.iec.ch/iec60617>.

⁴ Disponible à l'adresse <https://www.iso.org/directives> (section «Références normatives», en anglais seulement).

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <https://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>

3.1 Type de document

3.1.1

document

projet ou publication ISO ou IEC relatif à la normalisation

EXEMPLE *Normes internationales* (3.1.4), *Spécifications techniques* (3.1.5), *Spécifications accessibles au public* (3.1.6), *Rapports techniques* (3.1.8) et *Guides* (3.1.7).

3.1.2

norme

document (3.1.1), établi par consensus et approuvé par un organisme reconnu, qui fournit, pour des usages communs et répétés, des règles, des lignes directrices ou des caractéristiques pour des activités ou leurs résultats, garantissant un niveau d'ordre optimal dans un contexte donné

Note 1 à l'article: Il convient que les normes soient fondées sur les acquis conjugués de la science, de la technique et de l'expérience et visent à l'avantage optimal de la communauté.

[SOURCE: Guide ISO/IEC 2:2004, 3.2]

3.1.3

norme internationale

norme (3.1.2) qui est adoptée par une organisation internationale à activités normatives/de normalisation et qui est mise à la disposition du public

[SOURCE: Guide ISO/IEC 2:2004, 3.2.1.1]

3.1.4

Norme internationale

norme internationale (3.1.3) pour laquelle l'organisation internationale de normalisation est l'ISO ou l'IEC

3.1.5

Spécification technique

TS

document (3.1.1) publié par l'ISO ou l'IEC, pour lequel il existe une *possibilité* (3.3.6) d'un futur accord pour une *Norme internationale* (3.1.4) mais pour lequel

- il n'a pas été possible de recueillir le soutien nécessaire à l'approbation en tant que Norme internationale,
- il y a des doutes concernant l'obtention d'un consensus,
- le sujet est encore en cours de développement technique, ou
- il y a une autre raison empêchant la publication immédiate d'une Norme internationale

Note 1 à l'article: Le contenu d'une Spécification technique, y compris ses annexes, peut comprendre des *exigences* (3.3.3).

Note 2 à l'article: Il n'est pas permis qu'une Spécification technique soit en contradiction avec une Norme internationale existante.

Note 3 à l'article: Des Spécifications techniques se faisant concurrence sur le même sujet sont permises.

Note 4 à l'article: Avant mi-1999, les Spécifications techniques étaient désignées «Rapports techniques de type 1 ou 2».

3.1.6

Spécification accessible au public

PAS

document (3.1.1) publié par l'ISO ou l'IEC pour répondre à une demande urgente du marché, représentant

- a) soit un consensus dans une organisation externe à l'ISO ou à l'IEC,
- b) soit un consensus des experts dans un groupe de travail

Note 1 à l'article: Il n'est pas permis qu'une Spécification accessible au public soit en contradiction avec une *Norme internationale* (3.1.4).

Note 2 à l'article: Des Spécifications accessibles au public se faisant concurrence sur le même sujet sont permises.

3.1.7

Guide

document (3.1.1) publié par l'ISO ou l'IEC, donnant des règles, des orientations, des conseils ou des *recommandations* (3.3.4) en matière de normalisation internationale

Note 1 à l'article: Les Guides peuvent traiter de sujets intéressant tous les utilisateurs de documents publiés par l'ISO et l'IEC.

3.1.8

Rapport technique

TR

document (3.1.1) publié par l'ISO ou l'IEC, réunissant des données de nature différente de celles normalement publiées comme *Normes internationales* (3.1.4) ou *Spécifications techniques* (3.1.5)

Note 1 à l'article: Il peut s'agir, par exemple, de données résultant d'une enquête effectuée auprès d'organismes nationaux, de données sur des travaux effectués au sein d'autres organisations internationales ou de données sur l'*état de l'art* (3.4) en rapport avec des normes d'organismes nationaux sur un sujet particulier.

Note 2 à l'article: Avant mi-1999, les Rapports techniques étaient désignés «Rapports techniques de type 3».

Note 3 à l'article: Dans le contenu d'un Rapport technique il n'est pas autorisé d'inclure des *exigences* (3.3.3), des *recommandations* (3.3.4) ou des *autorisations* (3.3.5).

3.1.9

Document normatif

Document qui donne des règles, des lignes directrices ou des caractéristiques pour des activités ou leurs résultats

[SOURCE: ISO/IEC Guide 2:2004, 3.1, modifié — Les Notes à l'article initiales ont été supprimées.]

3.2 Éléments du document

3.2.1

élément normatif

élément qui décrit le domaine d'application du *document* (3.1.1) ou donne des *dispositions* (3.3.1)

3.2.2

élément informatif

élément destiné à faciliter la compréhension ou l'utilisation du *document* (3.1.1) ou qui fournit des informations d'ordre contextuel sur son contenu, son origine ou ses relations avec d'autres documents

3.2.3

élément obligatoire

élément qui doit figurer dans un *document* (3.1.1)

EXEMPLE Le Domaine d'application est un exemple d'élément obligatoire.

3.2.4

élément conditionnel

élément dont la présence dans un document dépend des *dispositions* (3.3.1) du *document* (3.1.1) concerné

EXEMPLE L'article relatif aux symboles et termes abrégés est un exemple d'élément conditionnel.

3.2.5

élément facultatif

élément que l'auteur d'un *document* (3.1.1) peut choisir d'inclure ou non

EXEMPLE L'Introduction est un exemple d'élément facultatif.

3.3 Dispositions

3.3.1

disposition

expression figurant dans le contenu d'un *document normatif* (3.1.9) prenant la forme d'un *énoncé* (3.3.2), d'une instruction, d'une *recommandation* (3.3.4) ou d'une *exigence* (3.3.3)

Note 1 à l'article: Ces types de dispositions se distinguent par leur formulation; ainsi les instructions sont-elles exprimées généralement à l'infinitif, parfois à l'impératif; les recommandations s'accompagnent généralement de la formule «il convient de», tandis que les exigences utilisent plutôt la formule «doit».

[SOURCE: Guide ISO/IEC 2:2004, 7.1]

3.3.2

énoncé

expression, dans le contenu d'un *document* (3.1.1), formulant une information

Note 1 à l'article: Le Tableau 5 spécifie la forme verbale à utiliser pour indiquer les énoncés d'*autorisation* (3.3.5). Le Tableau 6 spécifie les formes verbales à utiliser pour exprimer des *possibilités* (3.3.6) et des *capacités* (3.3.7).

3.3.3

exigence

expression, dans le contenu d'un *document* (3.1.1), formulant les critères objectivement vérifiables à respecter et avec lesquels aucun écart n'est permis afin de prétendre à la conformité avec le document

Note 1 à l'article: Les exigences sont exprimées par les formes verbales spécifiées dans le Tableau 3.

3.3.4

recommandation

expression, dans le contenu d'un *document* (3.1.1), suggérant une possibilité de choix ou de mode de faire jugé particulièrement approprié sans pour autant en mentionner ou exclure d'autres

Note 1 à l'article: Les recommandations sont exprimées par les formes verbales spécifiées dans le Tableau 4.

Note 2 à l'article: À la forme négative, une recommandation indique qu'un choix ou un mode de faire possible n'est pas privilégié mais n'est pas interdit.

3.3.5 **autorisation** **permission**

expression, dans le contenu d'un *document* (3.1.1), indiquant le consentement ou la liberté (ou l'opportunité) de faire quelque chose

Note 1 à l'article: Les autorisations sont exprimées par les formes verbales spécifiées dans le Tableau 5.

3.3.6 **possibilité**

expression, dans le contenu d'un *document* (3.1.1), indiquant un résultat matériel, physique ou causal attendu ou concevable

Note 1 à l'article: Les possibilités sont exprimées par les formes verbales spécifiées dans le Tableau 6.

3.3.7 **capacité**

expression, dans le contenu d'un *document* (3.1.1), indiquant la compétence, l'aptitude ou la qualification nécessaires pour faire ou réaliser une chose spécifiée

Note 1 à l'article: Les capacités sont exprimées par les formes verbales spécifiées dans le Tableau 6.

3.3.8 **contrainte externe**

contrainte ou obligation pour l'utilisateur du *document* (3.1.1) (par exemple lois de la nature ou conditions particulières existant dans certains pays ou régions) qui n'est pas indiquée comme une *disposition* (3.3.1) du document

Note 1 à l'article: Les contraintes externes sont exprimées par les formes verbales spécifiées dans le Tableau 7.

Note 2 à l'article: L'utilisation de «doit» n'implique pas que la contrainte externe visée soit une *exigence* (3.3.3) du document.

3.4 **état de la technique** **«état de l'art»**

état d'avancement d'une *capacité* (3.3.7) technique à un moment donné, en ce qui concerne un produit, un processus ou un service, fondé sur des découvertes scientifiques, techniques et expérimentales pertinentes

[SOURCE: Guide ISO/IEC 2:2004, 1.4]

3.5 **profil**

ensemble d'options désignée par un nom, choisies selon un cadre spécifié, qui sont nécessaires pour accomplir une fonction particulière

Note 1 à l'article: Les options peuvent être choisies parmi un ou plusieurs documents ou subdivisions de documents.

PRINCIPES GÉNÉRAUX

4 Objectif de la normalisation

L'objectif des documents est d'établir des dispositions claires et non ambiguës qui facilitent la communication et les échanges internationaux. Pour atteindre cet objectif, les documents doivent:

- être complets dans les limites définies par leur domaine d'application;

NOTE 1 NOTE 1 Lorsqu'un document fournit des exigences ou des recommandations, celles-ci sont soit explicitement indiquées, soit stipulées par référence à d'autres documents (voir Article 10).

- être cohérents, clairs et précis;
- être rédigés en tenant compte de toutes les connaissances disponibles selon l'état de la technique;
- tenir compte de l'état actuel du marché;

NOTE 2 Il y a parfois une différence sensible entre ce qui est techniquement faisable et ce dont le marché a véritablement besoin et ce qu'il est prêt à payer.

- donner une base pour le progrès de la technique;
- pouvoir être compris par des personnes qualifiées qui n'ont pas pris part à leur élaboration; et
- être conformes aux Directives ISO/IEC, Partie 2.

Un document n'a pas par lui-même de caractère obligatoire. Cependant, ce caractère obligatoire peut lui être conféré, par exemple par la législation ou par un contrat qui fait référence au document.

Un document ne doit pas inclure d'exigences contractuelles (par exemple concernant des réclamations, des garanties, l'imputation de dépenses) ou d'obligations légales ou statutaires.

5 Principes

5.1 Planification et préparation

Les règles pour la planification et la préparation d'études nouvelles sont données dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Les règles données dans les Directives ISO/IEC et les Suppléments ISO et IEC doivent être appliquées à tous les stades d'élaboration pour éviter les retards. Afin de respecter les délais de publication d'un document ou d'une série de documents connexes, les éléments suivants doivent être définis avant le début des travaux de rédaction:

- la structure prévue;
- les éventuelles interdépendances;
- l'organisation et la subdivision du contenu (voir Article 6).

Dans le cas d'une série comprenant plusieurs parties, il convient d'établir une liste des parties prévues (de préférence avec leurs titres et domaines d'application).

5.2 Approche en termes d'objectifs

Il n'est pas toujours nécessaire ni possible de normaliser toutes les caractéristiques d'un objet ou d'un sujet. Le choix des caractéristiques à normaliser dépend des objectifs du document (par exemple questions de santé, de sécurité, de protection de l'environnement, d'interface, d'interchangeabilité, de compatibilité ou d'interfonctionnement et de gestion de la diversité). Une analyse fonctionnelle des produits à normaliser peut aider à identifier les caractéristiques qu'il convient de traiter dans le document.

Il est permis, quoique non nécessaire, de donner une explication pour l'inclusion de caractéristiques individuelles. Des informations plus générales sur les raisons de fond peuvent être données dans l'Introduction (voir Article 0).

5.3 Aptitude à l'application comme norme régionale ou nationale

Le contenu d'un document doit être rédigé de façon à pouvoir être appliqué et adopté sans modification en tant que norme régionale ou nationale. Seules les caractéristiques qui conviennent pour une acceptation internationale doivent être choisies. Au besoin, plusieurs options peuvent être indiquées (par exemple, en raison des différences de législation, de climat, d'environnement, d'économie, de conditions sociétales, de structures commerciales).

Voir le Guide ISO/IEC 21-1 relatif à l'adoption, sur les plans régional et national, de Normes internationales et le Guide ISO/IEC 21-2 relatif à l'adoption, sur les plans régional et national, de Normes internationales et d'autres documents internationaux.

5.4 Approche en termes de performance

Chaque fois que possible, les exigences doivent être exprimées en termes de performance plutôt qu'en termes de conception ou de caractéristiques descriptives. Cette approche permet une liberté maximale pour le développement technique et réduit le risque d'impacts indésirables sur le marché (par exemple en limitant le développement de solutions innovantes).

EXEMPLE

Différentes approches sont possibles dans la spécification des exigences relatives à une table.

Exigences de conception: la table doit avoir quatre pieds en bois.

Exigences de performance: la table doit être construite de telle sorte que lorsqu'elle est soumise à... [critères de stabilité et de résistance].

Lorsque l'approche en termes de performance est adoptée, veillez à ce que des aspects importants pour le domaine d'application du document n'aient pas été omis par inadvertance dans les exigences de performance.

S'il s'avère impossible de déterminer les caractéristiques de performance nécessaires, le matériau ou le produit peut être spécifié, mais il convient d'ajouter la mention «...ou autre matériau ou produit dont l'équivalence a été démontrée».

Les exigences relatives au procédé de fabrication doivent d'ordinaire être omises au profit des essais à effectuer sur le produit final. Il existe néanmoins quelques domaines qui requièrent une référence aux procédés de fabrication (par exemple, le laminage à chaud, l'extrusion), voire un contrôle du procédé de fabrication (par exemple, pour les récipients sous pression).

Toutefois, il est nécessaire de réfléchir s'il convient d'exprimer les exigences en termes de caractéristiques descriptives ou de performance parce que la seconde formule peut entraîner des procédures d'essai compliquées, longues et coûteuses.

5.5 Vérifiabilité

Les exigences doivent être objectivement vérifiables. Seules les exigences pouvant être vérifiées doivent figurer.

Des expressions telles que «suffisamment fort» ou «d'une résistance suffisante» ne doivent pas être utilisées car il s'agit d'énoncés subjectifs.

La stabilité, la fiabilité ou la durée de vie d'un produit ne doivent pas être spécifiées si aucune méthode d'essai permettant de vérifier la conformité à cette exigence dans un laps de temps raisonnablement court n'est connue. Une garantie du fabricant ne saurait remplacer ces exigences. Les conditions de garantie ne doivent pas figurer puisqu'elles sont commerciales ou contractuelles, et non techniques, par nature.

5.6 Cohérence

Il convient d'assurer la cohérence non seulement dans chaque document, mais aussi dans une série de documents connexes.

- Il convient que la structure des documents connexes et la numérotation de leurs articles soient, autant que possible, identiques.
- Il convient de libeller de manière identique des dispositions identiques.
- Il convient que la même terminologie soit utilisée dans l'ensemble du document et que l'utilisation de synonymes soit évitée.

La cohérence est particulièrement importante pour la compréhension du document ou de la série de documents connexes. Elle l'est aussi lorsque l'on utilise les techniques de traitement de texte automatisées et la traduction assistée par ordinateur.

L'application des directives ISO/IEC, Partie 2, contribue à l'objectif général de cohérence. Une liste de contrôle pour les auteurs et les rédacteurs de documents est fournie à l'Annexe A.

5.7 Prévention des doublons et des écarts inutiles

Il convient d'éviter les doublons dans les documents, tout particulièrement dans la description des méthodes d'essai, car celles-ci sont souvent applicables à plusieurs produits ou types de produits.

Avant de normaliser tout objet ou sujet, l'auteur doit s'assurer qu'il n'existe pas déjà une norme applicable. S'il y a lieu d'invoquer une exigence qui apparaît ailleurs, il convient de le faire par référence et non par répétition – voir Article 10.

L'Annexe D fournit des documents de référence et des ressources pour la rédaction.

Si une méthode d'essai est applicable, ou susceptible de l'être, à deux ou plusieurs types de produits, la méthode en question doit faire l'objet d'un document, et chaque document traitant d'un produit donné doit s'y référer (en indiquant toute modification nécessaire). Cela permettra d'éviter les écarts inutiles.

Dans la mesure du possible, il convient que les exigences applicables à un objet ou à un sujet se limitent à un seul document.

Dans certains domaines, il peut être souhaitable d'établir un document spécifiant les exigences génériques applicables à un groupe d'objets ou de sujets.

S'il est jugé nécessaire de répéter une exigence d'une source extérieure, la source doit être indiquée avec précision (voir 10.1).

5.8 Prise en compte de plus d'une dimension du produit

Si le but d'un document est la normalisation d'une seule dimension pour un produit donné, mais qu'il y ait plus d'une dimension largement acceptée, utilisée sur le plan international, un comité peut décider d'inclure d'autres dimensions du produit dans le document. Toutefois, dans de tels cas, tous les efforts doivent être faits pour réduire au minimum le nombre de solutions retenues, en tenant compte des points suivants:

- le volume des échanges internationaux du produit en question doit servir de critère en ce qui concerne «l'utilisation sur le plan international», plutôt que le nombre de pays ou le volume de la production de ces pays;
- seules les dimensions susceptibles d'être utilisées sur le plan international dans un avenir raisonnablement proche (par exemple cinq ans ou plus) doivent être prises en considération dans le document.

Lorsqu'il y a lieu d'adopter plusieurs solutions sur le plan international, celles-ci doivent toutes figurer dans le même document et les préférences accordées aux différentes solutions doivent être indiquées. Les raisons des préférences doivent être expliquées dans l'Introduction.

Si le comité en a convenu ainsi, moyennant l'approbation du Bureau de gestion technique de l'ISO (ISO/TMB) ou du Bureau de gestion de la normalisation de l'IEC (IEC/SMB), une période transitoire peut être indiquée, durant laquelle l'emploi des valeurs non préférées est autorisé.

5.9 Caractéristiques non spécifiées dans un document

Dans certains cas, un document peut répertorier des caractéristiques qui peuvent être choisies librement par le fournisseur. Les caractéristiques choisies doivent être indiquées, par exemple sur une plaque, une étiquette ou un document d'accompagnement.

Pour la plupart des types d'objet ou de sujet complexe, il est impossible de spécifier les exigences relatives à la performance de manière exhaustive. Au lieu de cela, il est préférable d'exiger que l'objet ou le sujet soit fourni avec une liste des données concernant la performance.

Cette approche n'est pas acceptable dans le cas d'exigences de santé et de sécurité.

Les documents donnant des listes de caractéristiques pour lesquelles les fournisseurs ou les acheteurs doivent indiquer des valeurs ou autres données qui ne sont pas spécifiées dans lesdits documents doivent préciser comment mesurer et indiquer ces valeurs.

6 Organisation et subdivision du contenu

6.1 Désignation des principales subdivisions

Les termes qui doivent être utilisés pour désigner les divisions et les subdivisions du contenu sont indiqués dans le Tableau 1, en français et en anglais.

Tableau 1 – Désignation des divisions et des subdivisions

Terme français	Terme anglais	Exemple de numérotation
Partie	Part	9999-1
Article	Clause	1
Paragraphe	Subclause	1.1
Paragraphe	Subclause	1.1.1
Alinéa	Paragraph	[non numéroté]
Annexe	Annex	A

6.2 Subdivision en documents

Les documents sont d'une diversité telle qu'aucune règle générale ne peut être établie pour la subdivision du contenu.

Néanmoins, de façon générale, un document individuel doit être élaboré pour chaque sujet faisant l'objet d'une normalisation et publié en tant que norme unique ou en tant que partie distincte d'une série.

EXEMPLE 1 Exemples justifiant la subdivision du document en parties distinctes sous le même numéro:

- le document risque de devenir trop long,
- des parties ultérieures du contenu sont reliées entre elles,
- des passages du document sont mentionnés dans des règlements, et
- des passages du document sont destinés à être utilisés dans un but de certification.

Cette subdivision a l'avantage de permettre de réviser séparément chaque partie au besoin.

En particulier, les aspects d'un produit qui intéressent séparément différentes parties (par exemple fabricants, organismes de certification, législateurs ou autres utilisateurs) doivent être clairement distingués, de préférence sous forme de parties d'un document ou de documents individuels.

EXEMPLE 2 Exemples d'aspects individuels de ce type:

- les exigences relatives à la santé et à la sécurité,
- les exigences relatives à la performance,
- les exigences relatives à la maintenance et au service,
- les règles d'installation, et
- l'évaluation de la qualité.

6.3 Subdivision du contenu en une série de parties

Deux systèmes sont utilisés pour la subdivision du contenu en une série de parties.

a) Chaque partie traite d'un aspect spécifique du sujet et se suffit à elle-même.

EXEMPLE 1

Partie 1: Vocabulaire

Partie 2: Exigences

Partie 3: Méthodes d'essai

Partie 4: ...

EXEMPLE 2

Partie 1: Vocabulaire

Partie 2: Harmoniques

Partie 3: Décharges électrostatiques

Partie 4: ...

b) Le sujet présente à la fois des aspects communs et spécifiques. Les aspects communs doivent être donnés dans la Partie 1. Les aspects spécifiques (qui peuvent modifier les aspects communs ou les compléter et ne se suffisent donc pas à eux-mêmes) doivent être donnés dans des parties distinctes.

EXEMPLE 3

Partie 1: Exigences générales

Partie 2: Exigences thermiques

Partie 3: Exigences relatives à la pureté de l'air

Partie 4: Exigences acoustiques

EXEMPLE 4

Partie 1: Exigences générales

Partie 21: Exigences particulières pour les fers à repasser électriques

Partie 22: Exigences particulières pour les essoreuses centrifuges

Partie 23: Exigences particulières pour les lave-vaisselle

EXEMPLE 5 Pour les documents IEC exclusivement

Partie 1: Exigences générales

Partie 2-1: Exigences pour les afficheurs à plasma

Partie 2-2: Exigences pour les moniteurs

Partie 2-3: Exigences pour les dispositifs à cristaux liquides

Lorsque le système décrit en b) est utilisé, veillez à ce que les références d'une partie à l'autre soient valides. Il existe deux façons de le faire.

- S'il est fait référence à un élément particulier, la référence doit être datée (voir 10.5).
- Le comité responsable doit valider les références au moment de l'examen du document.

Chaque partie d'un document publié en plusieurs parties doit être rédigée selon les règles applicables à un document individuel.

Le numéro d'une partie doit être indiqué en chiffres arabes, en commençant par le chiffre 1, placés après le numéro du document et précédés d'un trait d'union.

EXEMPLE 6 ISO 9999-1, ISO 9999-2

À l'ISO, les parties ne peuvent pas être subdivisées. À l'IEC, elles peuvent l'être jusqu'à deux niveaux. Voir les exemples en 11.4.

EXEMPLE 7 IEC 60335-2-9

Si un document est subdivisé en plusieurs parties distinctes, il convient que la première partie comporte, dans l'Introduction, une explication de la structure prévue. En cas d'élaboration d'une série, envisager de réserver la Partie 1 pour des aspects généraux comme le vocabulaire (voir 11.5.2).

Dans l'Avant-propos de chacune des parties appartenant à la série, il est permis de faire figurer une référence aux titres de toutes les autres parties publiées ou dont la publication est prévue.

EXEMPLE 8

Une liste de toutes les parties de la série ISO xxxx se trouve sur le site web de l'ISO.

Une liste de toutes les parties de la série IEC xxxx, publiée sous le titre général xxx, se trouve sur le site web de l'IEC.

6.4 Subdivision du contenu d'un document individuel

Un exemple de plan type est donné dans le Tableau 2.

Tableau 2 – Vue d'ensemble des principales subdivisions d'un document et leur agencement dans le texte

Principales subdivisions	Obligatoire/facultatif/conditionnel
Titre	Obligatoire
Sommaire	Facultatif ^a
Avant-propos	Obligatoire
Introduction	Facultatif/Conditionnel ^b
Domaine d'application	Obligatoire
Références normatives	Obligatoire ^c
Termes et définitions	Obligatoire ^c
Symboles et termes abrégés	Conditionnel
Contenu technique Par exemple: méthodes d'essai	Obligatoire/Facultatif/Conditionnel
Annexes	Facultatif
Bibliographie	Conditionnel
indices	Facultatif
^a Il peut s'agir d'une liste des principales subdivisions du document et de listes de figures, de tableaux et d'éléments numérotés similaires.	
^b Voir 13.3.	
^c Lorsqu'il n'y a pas de référence normative ou de liste de termes, utilisez les textes d'introduction prévus en 15.5.2 et 16.5.3.	

6.5 Contenu supplémentaire

Certains documents contiennent des éléments supplémentaires qu'il est préférable de fournir dans des formats électroniques, qui diffèrent du contenu principal.

EXEMPLE 1 Ensembles de données, éléments de codes, formulaires d'essais..

Ce matériel supplémentaire peut être fourni sous la forme d'un fichier joint ou d'un lien hypertexte (URN ou URL).

Le contenu supplémentaire ne doit être fourni de cette manière que s'il ne peut être raisonnablement inclus dans le corps du texte.

Chaque élément du contenu supplémentaire doit être explicitement mentionné dans le texte afin d'expliquer son contexte et son utilisation.

EXEMPLE 2

«Les flux binaires de conformité sont fournis à:

<https://standards.iso.org/iso-iec/23008/-8/ed-2/en>»

EXEMPLE 3

«Les fichiers supplémentaires associés à ce document sont situés à l'adresse suivante:

<https://www.iec.ch/tc82/supportingdocuments>»

6.6 Subdivision du sujet en profils

L'un des principaux objectifs de la normalisation est de minimiser les variations et d'encourager l'adoption de normes communes uniques pour une utilisation mondiale. Toutefois, dans certains cas, il est nécessaire de choisir des ensembles et des sous-ensembles de caractéristiques dans un cadre commun défini pour des applications spécifiques.

EXEMPLE 1 Variantes spécifiques à une application d'une norme ou d'un ensemble de normes.

EXEMPLE 2 Profils d'utilisateurs, qui constituent un sous-ensemble défini valable pour un type spécifique d'utilisateur.

EXEMPLE 3 Un sous-ensemble de caractéristiques conçu pour une fonction spécifique.

Dans ce cas, le sujet peut être subdivisé et organisé à l'aide de profils.

Le nombre de profils doit être limité, et les profils ne doivent être définis que lorsqu'ils sont indispensables pour répondre à des besoins techniques, régionaux ou d'application.

Les profils doivent être spécifiés conformément à un schéma défini.

Chaque profil défini par le schéma doit être identifié par un code unique permettant de distinguer clairement les produits conformes à des profils différents. L'identifiant doit être construit à l'aide d'un système conforme à l'Annexe C.

Il convient de régler les incompatibilités éventuelles et l'absence potentielle d'interopérabilité entre les profils.

7 Formes verbales pour exprimer des dispositions

7.1 Généralités

L'utilisateur du document doit être en mesure d'identifier les exigences qu'il est obligé de satisfaire pour pouvoir revendiquer la conformité à un document. L'utilisateur doit également être capable de distinguer ces exigences d'autres types de dispositions (recommandations, autorisations, possibilités et capacités).

Il est essentiel de suivre des règles pour l'utilisation de formes verbales de manière à pouvoir distinguer clairement lesquelles sont des exigences, des recommandations, des autorisations, des possibilités et des capacités. Pour éviter tout risque d'interprétation erronée, les formes verbales qui ne sont pas définies dans les Tableaux 3, 4, 5, 6, et 7 ne doivent pas être utilisées pour exprimer des dispositions.

La première colonne des Tableaux 3, 4, 5, 6, et 7 indique la forme verbale privilégiée à utiliser pour exprimer chaque type de disposition. Les expressions équivalentes indiquées dans la deuxième colonne ne doivent être utilisées que dans certains cas, lorsque la forme donnée dans la première colonne ne peut pas être utilisée pour des raisons linguistiques.

Seul le singulier est indiqué dans les Tableaux 3, 4, 5, 6, et 7.

7.2 Exigence

Voir la définition donnée en 3.3.3.

Les formes verbales indiquées dans le Tableau 3 doivent être utilisées pour exprimer des exigences.

Tableau 3 – Exigence

Forme verbale préférée	Phrases ou expressions équivalentes à utiliser dans certains cas
doit	est à il faut que est tenu de seul est permis n'est ... que il est nécessaire de il est indispensable de
ne doit pas	il n'est pas autorisé [permis] [acceptable] [admissible] il est interdit de n'est pas il faut éviter de il ne faut pas est tenu de s'abstenir de
<p>EXEMPLE 1</p> <p>Les connecteurs doivent être conformes aux caractéristiques électriques spécifiées par l'IEC 60603-7-1.</p> <p>Infinitif et impératif:</p> <p>L'infinitif, parfois l'impératif, sont utilisés en français pour exprimer les exigences dans les procédures ou méthodes d'essai.</p> <p>EXEMPLE 2</p> <p>Mettre l'enregistreur en marche.</p> <p>EXEMPLE 3</p> <p>Ne pas activer le mécanisme avant...</p> <p>En anglais, ne pas utiliser «must» à la place de «shall». Cela évite toute confusion entre les exigences d'un document et les contraintes externes (voir 7.6).</p> <p>En anglais, ne pas utiliser «may not» à la place de «shall not» pour exprimer une interdiction.</p>	

7.3 Recommandation

Voir la définition donnée en 3.3.4.

Les formes verbales mentionnées dans le Tableau 4 doivent être utilisées pour exprimer des recommandations.

Tableau 4 – Recommandation

Forme verbale préférée	Phrases ou expressions équivalentes à utiliser dans certains cas
il convient de	il est recommandé de il y a lieu de
il convient de ne pas	il est recommandé de ne pas il n'y a généralement pas lieu
<p>EXEMPLE</p> <p>Il est recommandé que le câblage de ces connecteurs tienne compte du diamètre des fils et câbles indiqué dans la série IEC 61156.</p> <p>Ne pas utiliser «devrait» dans ce contexte.</p>	

7.4 Autorisation

Voir la définition donnée en 3.3.5.

Les formes verbales mentionnées dans le Tableau 5 doivent être utilisées pour exprimer une autorisation.

Tableau 5 – Autorisation

Forme verbale préférée	Phrases ou expressions équivalentes à utiliser dans certains cas
peut	il est autorisé il est admis de il est permis de
<p>EXEMPLE 1</p> <p>L'IEC 60512-26-100 peut être utilisée à la place de l'IEC 60512-27-100 pour le branchement de matériel ayant obtenu antérieurement les qualifications selon l'IEC 60603-7-3:2010.</p> <p>EXEMPLE 2</p> <p>Dans un document PEB, si la grandeur n'est pas réutilisée dans d'autres documents PEB, un ou plusieurs indices peuvent être omis à condition que la signification soit claire dans le contexte en question.</p> <p>Ne pas employer «possible» ou «impossible» dans ce contexte.</p> <p>En anglais, ne pas utiliser «can» à la place de «may» dans ce contexte.</p> <p>En anglais, ne pas utiliser «might» à la place de «may» dans ce contexte.</p> <p>En anglais, «may» exprime une autorisation donnée dans le document, alors que «can» se réfère à la capacité d'un utilisateur du document ou à une possibilité qui lui est offerte.</p> <p>En français, le verbe «pouvoir» exprime aussi bien l'autorisation que la possibilité. Pour la clarté, il est préférable d'employer d'autres expressions s'il y a risque de confusion.</p> <p>Les autorisations exprimées sous forme négative sont ambiguës et il convient de ne pas en utiliser. Plutôt que d'utiliser des autorisations sous forme négative, réécrivez la phrase de manière à indiquer ce qui est autorisé, ou réécrivez la phrase sous la forme d'une exigence/recommandation de ne pas faire quelque chose.</p>	

7.5 Possibilité et capacité

Voir les définitions données en 3.3.6 et 3.3.7.

Les formes verbales indiquées dans le Tableau 6 doivent être utilisées pour exprimer la possibilité et la capacité.

Tableau 6 – Possibilité et capacité

Forme verbale préférée	Phrases ou expressions équivalentes à utiliser dans certains cas
peut	est susceptible de est capable de est apte à se prête à est en mesure de il est possible de
ne peut pas	n'est pas susceptible de n'est pas capable de ne se prête pas à n'est pas en mesure de il n'est pas possible de
<p>EXEMPLE 1</p> <p>L'utilisation de ce connecteur dans des conditions atmosphériques corrosives peut entraîner une insuffisance du mécanisme de verrouillage.</p> <p>EXEMPLE 2</p> <p>Ces mesures peuvent être utilisées pour comparer les différents systèmes de pulvérisation sur le même pulvérisateur.</p> <p>EXEMPLE 3</p> <p>Seule l'approche de calcul inverse donnée dans l'Article E.3 peut être utilisée pour les performances énergétiques calculées.</p> <p>EXEMPLE 4</p> <p>La somme considérée dans le temps peut concerner des lectures consécutives ou des lectures effectuées sur différentes plages horaires (périodes de pointe/heures creuses).</p> <p>En anglais, ne pas utiliser «may» à la place de «can» dans ce contexte.</p> <p>En anglais, «may» exprime une autorisation donnée dans le document, alors que «can» se réfère à la capacité d'un utilisateur du document ou à une possibilité qui lui est offerte.</p> <p>En français, le verbe «pouvoir» exprime aussi bien l'autorisation que la possibilité. Pour la clarté, il est préférable d'employer d'autres expressions s'il y a risque de confusion.</p>	

7.6 Contrainte externe

Voir la définition donnée en 3.3.8.

Les contraintes externes ne sont pas des exigences du document. Elles sont indiquées à titre d'information pour l'utilisateur.

Les formes verbales mentionnées dans le Tableau 7 doivent être utilisées pour exprimer des contraintes ou obligations définies en dehors du document.

Tableau 7 – Contrainte externe

Forme verbale préférée	Phrases ou expressions équivalentes à utiliser dans certains cas
doit	
<p>EXEMPLE 1 Conditions particulières existant dans un pays:</p> <p>Le Japon étant un pays actif sur le plan sismique, tous les bâtiments doivent être résistants aux phénomènes sismiques.</p> <p>EXEMPLE 2 Une loi de la nature:</p> <p>Tous les poissons doivent maintenir un équilibre entre le sel et l'eau présents dans leur corps pour rester en bonne santé.</p> <p>En anglais, ne pas utiliser «must» à la place de «shall». Cela évite toute confusion entre les exigences d'un document et les obligations dues à des contraintes externes (voir 7.2).</p>	

8 Langue, orthographe, termes abrégés, style et ouvrages de référence de base

8.1 Versions linguistiques

La politique générale concernant l'emploi des langues est expliquée dans les Directives ISO/IEC, Partie 1.

Les versions d'un document dans différentes langues doivent être équivalentes sur le plan technique et avoir une structure identique.

L'utilisation du bilinguisme dès la phase initiale de la rédaction facilite l'élaboration de textes clairs et sans ambiguïté.

Lorsque les documents contiennent du texte dans des langues autres que les langues officielles, l'énoncé suivant, dûment complété, doit être inclus dans l'Avant-propos.

En complément du texte rédigé dans les langues officielles de ... [l'ISO ou l'IEC] ... (anglais, français, russe), le présent document contient du texte en ... [langue] ...; ce texte est publié sous la responsabilité du [Comité national/membre] ... [pays (acronyme pour Comité national/membre)] et est donné uniquement pour information. Seul le texte rédigé dans les langues officielles peut être considéré comme étant un texte de ... [l'ISO ou de l'IEC].

8.2 Ouvrages de référence en matière d'orthographe

L'orthographe doit être cohérente dans l'ensemble d'un document. Les ouvrages de référence suivants sont suggérés à des fins de vérification orthographique:

- pour la langue française, le Dictionnaire Le Robert, le Dictionnaire Larousse et le Dictionnaire des difficultés de la langue française (A.V. Thomas, Larousse);
- pour la langue anglaise, le Shorter Oxford English Dictionary, le Concise Oxford Dictionary, le Collins Concise English Dictionary, le Webster's New World College Dictionary ou le Chambers Concise Dictionary.

8.3 Orthographe et sigles des noms d'organisations

L'orthographe des noms d'organisations ainsi que leurs sigles reconnus doivent être ceux qui sont utilisés par ces organisations, en anglais, français ou russe.

8.4 Termes abrégés

L'utilisation de termes abrégés doit être uniforme dans tout le document.

S'il n'existe pas de liste de termes abrégés dans le document (voir Article 17), le terme complet, suivi de son abréviation entre parenthèses, doit être donné la première fois qu'il apparaît.

EXEMPLE 1 ...les risques environnementaux liés aux organismes génétiquement modifiés (OGM) autorisés...

Il convient que les termes abrégés soient constitués de lettres majuscules, sans point entre les lettres.

EXEMPLE 2 «HR» pour «humidité relative».

Occasionnellement, certains termes abrégés d'usage courant sont libellés d'une autre façon, soit pour des raisons historiques, soit pour des raisons techniques.

Des spécifications techniques concernant le marquage peuvent imposer d'autres exigences.

8.5 Style

Afin de faciliter la compréhension et de garantir l'utilisation correcte du document par tous les lecteurs, le style doit être aussi simple et concis que possible. Cela est particulièrement important pour les lecteurs dont la langue maternelle n'est pas l'une des langues officielles de l'ISO et de l'IEC.

8.6 Terminologie inclusive

Dans la mesure du possible, une terminologie inclusive doit être utilisée pour décrire les capacités et les relations techniques. Les termes désobligeants, archaïques et non inclusifs doivent être évités. Aux fins de ce principe, on entend par «terminologie inclusive» une terminologie perçue ou susceptible d'être perçue comme ouverte (intégrative) par toute personne, indépendamment de son sexe, de sa race, de sa couleur, de sa religion, etc.

Les nouveaux documents doivent être élaborés en utilisant une terminologie inclusive. Dans la mesure du possible, les documents existants et les documents d'archives doivent être mis à jour pour identifier les termes non inclusifs et les remplacer par des alternatives plus descriptives et adaptées à la capacité ou à la relation technique.

9 Nombres, grandeurs, unités et valeurs

9.1 Représentation des nombres et valeurs numériques

Il convient que les nombres soient écrits en caractères droits, indépendamment des caractères utilisés dans le reste du texte. Le signe décimal doit être une virgule sur la ligne, dans toutes les versions linguistiques.

Un nombre décimal inférieur à 1 (valeur absolue) s'écrit avec un zéro suivi d'une virgule.

EXEMPLE 1 0,001

Chaque groupe de trois chiffres doit être séparé par une petite espace des chiffres précédents, à partir du signe décimal. Cela s'applique aussi aux chiffres après la virgule. Lorsqu'il n'y a pas de signe décimal, le comptage doit s'effectuer du dernier chiffre vers la gauche. La séparation en groupes de trois chiffres ne s'applique pas aux nombres binaires et hexadécimaux, aux chiffres désignant des années ou à la numérotation des normes.

EXEMPLE 2	23 456	2 345	2,345	2,345 6	2,345 67 mais l'année 2011
-----------	--------	-------	-------	---------	----------------------------

Lorsque des nombres ou des valeurs numériques ont un séparateur décimal, leur multiplication doit être indiquée par la croix de multiplication (\times) plutôt que par un point à mi-hauteur.

EXEMPLE 3	$2 \cdot m$
-----------	-------------

EXEMPLE 4	$1,7 \times h$
-----------	----------------

ISO 80000-2 donne un aperçu des symboles de multiplication pour les nombres.

9.2 Représentation des nombres, symboles pour grandeurs variables et valeurs numériques pour langages de programmation, pseudo-code et langages de balisage

Lorsque le document définit, décrit, fait référence ou contient un langage de programmation, un pseudo-code ou un texte avec langage de balisage, la représentation des nombres, des symboles pour grandeurs variables et valeurs numériques doit suivre la syntaxe du langage de programmation, du pseudo-code ou du langage de balisage approprié.

9.3 Grandeurs, unités, symboles et signes

9.3.1 Grandeurs

Les symboles représentant des grandeurs doivent être écrits en caractères italiques, quel que soit le type de caractères utilisé dans le reste du texte.

Les symboles représentant des grandeurs doivent être choisis, dans la mesure du possible, dans les différentes parties de la série IEC 60027, de la série ISO 80000, de la série IEC 80000 et du Guide ISO 99.

Les indices pour les symboles représentant des grandeurs sont autorisés et sont imprimés en caractères italiques lorsqu'ils représentent une grandeur ou une variable mathématique. Ils sont imprimés en caractères droits lorsqu'ils représentent un mot ou un nombre fixe.

EXEMPLE 1			
Indices en italique		Indices romains	
C_p	(p : pression)	C_g	(g : gas)
c_i	(i : numéro courant)	c_3	(3: trois)

Le symbole du produit de deux ou plusieurs grandeurs est indiqué de l'une des façons suivantes:

$$ab, a\ b, a \cdot b, a \times b, a * b$$

$$abc, a\ b\ c, a \cdot b \cdot c, a \times b \times c, a * b * c$$

La croix de multiplication (×) peut également être utilisée pour indiquer des produits vectoriels ou des produits cartésiens.

EXEMPLE 2 $\vec{I}_G = \vec{I}_1 \times \vec{I}_2$

Le point à mi-hauteur (·) peut également être utilisé pour indiquer un produit scalaire de vecteurs et des éléments comparables. Il peut également être utilisé pour désigner un produit de scalaires et pour les unités composées.

EXEMPLE 3 $U = R \cdot I$

EXEMPLE 4 $\text{rad} \cdot \text{m}^2/\text{kg}$

La division d'une quantité par une autre est indiquée de l'une des manières suivantes:

$$\frac{a}{b}, a/b, a\ b^{-1}, a \cdot b^{-1}$$

Une barre oblique (/) ne doit pas être suivie d'un signe de multiplication ou d'un signe de division sur la même ligne, sauf si des parenthèses sont insérées pour éviter toute ambiguïté:

$$(a / b) / c = a / (bc), \text{ not } a / b / c$$

Des noms de grandeurs ou des termes abrégés en plusieurs lettres, par exemple, présentés en italique ou avec des indices, ne doivent pas être utilisés à la place des symboles.

EXEMPLE 5 Écrire $\rho = m / V$ et non pas densité = *masse / volume*.

9.3.2 Unités

Le Système international d'unités (SI) défini dans la série ISO 80000 et dans la série IEC 80000 doit être utilisé.

Les unités dans lesquelles les valeurs sont exprimées doivent être indiquées.

Il n'est pas autorisé de modifier un symbole d'unité (par exemple au moyen d'un indice) pour donner des informations sur la nature particulière de la grandeur ou du contexte de mesure.

EXEMPLE 1

Correct:

$$U_{\max} = 500\ \text{V}$$

Incorrect:

$$U = 500\ \text{V}_{\max}$$

Il convient, si possible, de ne pas utiliser de termes abrégés qui diffèrent selon la langue, tels que «ppm». S'il est nécessaire d'utiliser de tels termes, leur signification doit être expliquée.

Les signes et les symboles mathématiques doivent être conformes à l'ISO 80000-2.

Utiliser l'Annexe B comme liste de contrôle des grandeurs et unités qui doivent être employées.

9.4 Valeurs, intervalles et tolérances

9.4.1 Généralités

Pour exprimer les valeurs de grandeurs physiques, on utilise des chiffres arabes (appelés «valeurs numériques») accompagnés du symbole international de l'unité (voir la série ISO 80000, la série IEC 80000, la série IEC 60027 et le Guide ISO/IEC 99).

EXEMPLE 1 80 mm × 25 mm × 50 mm (et non 80 × 25 × 50 mm)

Dans l'expression d'une valeur de grandeur, il y a toujours une espace entre la valeur numérique et le symbole d'unité. La seule exception à cette convention concerne les angles plans exprimés avec des symboles d'unité en exposant. Toutefois, il convient, de préférence, que le degré soit subdivisé en décimales. Dans certains domaines scientifiques, l'utilisation des unités en minute (') et seconde (") est privilégiée, par exemple pour les coordonnées géographiques.

EXEMPLE 2 $\theta = 1 \text{ rad} = 57,2958^\circ$ au lieu de $\theta = 1 \text{ rad} = 57^\circ 17' 45''$

EXEMPLE 3 $60^\circ 10' 15'' \text{N } 24^\circ 56' 15'' \text{E}$ (coordonnées d'Helsinki, Finlande)

La valeur de grandeur est exprimée avec un seul et même symbole, à l'exception des unités divisées de façon sexagésimale comme l'angle plan (dans des domaines particuliers comme l'astronomie, la cartographie et la navigation) et la mesure du temps (expression de l'heure), bien que les secondes soient divisées en valeurs décimales.

EXEMPLE 4 $L = 1,234 \text{ m}$ mais $\Delta t = 10 \text{ h } 31 \text{ min } 19,93 \text{ s}$

Pour désigner un ensemble de valeurs comprises entre a et b , où $a < b$, on utilise le symbole $[a, b]$, désigné comme «intervalle». La différence $r = b - a$, notée $r[a, b]$, est désignée «plage de l'intervalle $[a, b]$ ».

EXEMPLE 5 Les deux valeurs $78 \mu\text{F}$ et $82 \mu\text{F}$ de l'intervalle $[78, 82] \mu\text{F}$, également notées $[78 \mu\text{F}, 82 \mu\text{F}]$, peuvent être formulées $80 \mu\text{F} \pm 2 \mu\text{F}$ ou $(80 \pm 2) \mu\text{F}$, quoique cette expression soit souvent utilisée de façon erronée pour représenter l'intervalle indiqué de préférence entre crochets comme dans $[80 \mu\text{F} \pm 2 \mu\text{F}]$, $[(80 \pm 2) \mu\text{F}]$ voire $[80 \pm 2] \mu\text{F}$.

EXEMPLE 6 Par conséquent, $\lambda = 220 \times (1 \pm 0,02) \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ exprime les deux valeurs $\lambda_1 = 220 \times 0,98 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ et $\lambda_2 = 220 \times 1,02 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$.

EXEMPLE 7 10 kPa à 12 kPa (et non pas 10 à 12 kPa ou $10 - 12 \text{ kPa}$) est une autre manière d'indiquer l'intervalle $[10, 12] \text{ kPa}$.

EXEMPLE 8 0°C à 10°C (et non pas 0 à 10°C ou $0 - 10^\circ \text{C}$) est une autre manière d'indiquer l'intervalle $[0, 10]^\circ \text{C}$.

Pour indiquer que l'une des valeurs est exclue de l'intervalle, le crochet peut être remplacé par une parenthèse.

EXEMPLE 9 $x \in [a, b]$ signifie $a \leq x \leq b$, alors que $[a, b)$ signifie $a \leq x < b$ et $(a, b]$ signifie $a < x \leq b$.

Les valeurs et les dimensions doivent être indiquées comme étant soit nominales, soit ordinales, soit théoriquement exactes, soit incluant une tolérance.

De même, leurs tolérances (le cas échéant) doivent être spécifiées de manière non ambiguë.

EXEMPLE 10 80^{+2}_0 (et non pas 80^{+2}_{-0})

EXEMPLE 11 $80^{+0,05}_{-0,025}$ mm

Pour éviter toute équivoque, les tolérances sur les valeurs exprimées en pour cent doivent être données sous une forme mathématique correcte.

EXEMPLE 12 Écrire «de 63 % à 67 %» pour indiquer une plage.

EXEMPLE 13 Écrire « (65 ± 2) %» pour exprimer une valeur centrale avec une tolérance.

Toute valeur ou dimension mentionnée pour information seulement doit être clairement distinguée des exigences.

9.4.2 Valeurs limites

Pour certains emplois, il est nécessaire de spécifier des valeurs limites (maximales, minimales). En général, une seule valeur limite est spécifiée pour chaque caractéristique. Lorsqu'il existe plusieurs catégories ou niveaux largement utilisés, plusieurs valeurs limites sont nécessaires.

Les valeurs limites ayant une importance strictement locale ne doivent pas figurer dans un document.

9.4.3 Valeurs choisies

Il est permis de choisir des valeurs ou des séries de valeurs pour certains emplois, notamment pour la gestion de la diversité et pour certaines questions d'interface. Elles peuvent être sélectionnées conformément aux séries de nombres normaux données dans l'ISO 3 (voir également l'ISO 17 et l'ISO 497) ou conformément à un système modulaire, ou encore d'après d'autres facteurs déterminants, selon le cas. Pour le domaine électrotechnique, des systèmes recommandés pour les dimensions sont donnés dans le Guide IEC 103.

Les documents établis afin de spécifier les valeurs choisies pour le matériel ou les composants, auxquels il peut être fait référence dans les dispositions d'autres documents, doivent à cet égard être considérés comme normes de base.

EXEMPLE 1 Pour les travaux électrotechniques, l'IEC 60063 spécifie les séries de valeurs normales pour les résistances et condensateurs.

EXEMPLE 2 Pour les essais chimiques, l'ISO/TC 48 a élaboré des normes relatives à l'équipement de laboratoire.

Des valeurs ayant une importance strictement locale ne doivent pas figurer dans un document. En cherchant à normaliser des séries rationalisées de valeurs, il est nécessaire d'examiner une série existante afin de déterminer si elle est acceptable pour une application internationale.

Si une série de nombres normaux est utilisée, des difficultés peuvent se poser si l'on emploie des nombres à virgule (tel que 3,15). Ces nombres à virgule sont parfois peu pratiques et peuvent exiger une exactitude extrême, mais superflue; il convient alors de les arrondir conformément à l'ISO 497. La spécification, dans les documents, de valeurs différentes pour usage dans différents pays (avec l'indication de la valeur précise et de la valeur arrondie) doit être évitée.

10 Indication des références

10.1 Objet ou justification

Les Normes internationales de la collection complète publiée par l'ISO et l'IEC sont étroitement liées et forment un système dont l'intégrité est à préserver.

Il convient donc de faire référence à un texte déjà publié plutôt que de le recopier, car une telle répétition comporte un risque d'erreurs et d'incohérences, et allonge le document. S'il est néanmoins nécessaire de répéter de tels textes, leurs sources doivent être indiquées avec précision.

Des références imprécises telles que «l'article suivant» ou «la figure ci-dessus» ne doivent pas être utilisées.

Il peut être fait référence

- à d'autres parties du document (par exemple article, tableau ou figure - voir 10.6), ou
- à d'autres documents ou publications (voir 10.2).

Les références peuvent être

- informatives (voir Article 21), ou
- normatives (voir Article 15).

Les références peuvent être

- datées (voir 10.5), ou
- non datées (voir 10.4).

EXEMPLE 1

Il est souvent utile de copier des articles terminologiques pertinents dans l'article relatif aux Termes et définitions, auquel cas la source est citée:

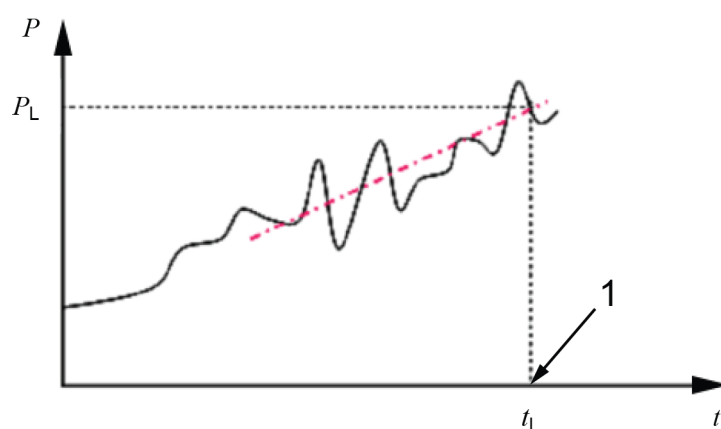
3.1 actif

item, chose ou entité qui a une valeur potentielle ou réelle pour un organisme

[SOURCE: ISO 55000:2014, 3.2.1]

EXEMPLE 2

Texte repris d'un document externe:



Légende

1 durée de vie, temps de maintenance

SOURCE: Référence [5], reproduit avec l'autorisation des auteurs

Figure A.6 — Propriété en fonction du comportement dans le temps, détection du seuil (point limite, P_L) et temps de maintenance

Pour les normes de systèmes de management, les règles des Directives ISO/IEC, Partie 1, Supplément ISO consolidé s'appliquent.

10.2 Documents de référence autorisés

Les documents cités en tant que références normatives doivent être des documents publiés par l'ISO ou l'IEC. Faute de documents ISO ou IEC appropriés, des documents publiés par d'autres organisations peuvent être cités comme références normatives à condition que

- le document de référence soit reconnu par le comité comme étant largement accepté et faisant autorité,
- le comité ait obtenu de l'auteur ou des éditeurs (lorsqu'ils sont connus) du document l'autorisation de l'utiliser à titre de référence,
- l'auteur ou les éditeurs (lorsqu'ils sont connus) aient également accepté, au cas où ils décideraient de réviser le document de référence, d'informer le comité de leur intention et des points sur lesquels portera la révision,
- le document soit disponible à des conditions commerciales équitables, raisonnables et non discriminatoires,
- tout élément faisant l'objet d'un brevet, requis pour la mise en œuvre du document, soit disponible sous licence conformément aux Directives ISO/IEC, Partie 1, 2021, paragraphe 2.14 «Référence à des dispositions faisant l'objet de brevets».

Il est autorisé de citer en référence à titre informatif tout autre type de document; ces références doivent figurer dans la Bibliographie.

Les documents ISO et IEC cités en références normatives doivent avoir atteint au moins le stade enquête (40.20 DIS ou CDV).

Les comités doivent valider tous les documents de référence lorsqu'un document est révisé.

Dans la liste des références normatives ne doivent pas figurer:

- de documents de référence qui ne sont pas accessibles au public (dans ce contexte, en entend par «accessibles au public» les documents publiés qui sont disponibles gratuitement, ou proposés dans le commerce sous des conditions équitables, raisonnables et non discriminatoires à n'importe quel utilisateur);
- de documents de référence qui sont cités de manière uniquement informative pour avoir servi de matière bibliographique ou de documentation pour l'élaboration du document.

10.3 Présentation des références

Les documents doivent être désignés par leur numéro et, le cas échéant, la date de publication et le titre.

EXEMPLE 1

ISO/TR 12353-3:2013, *Véhicules routiers — Analyse des accidents de la circulation — Partie 3: Lignes directrices pour interpréter l'enregistrement de gravité des chocs*

ISO 14044:2006, *Management environnemental — Analyse du cycle de vie — Exigences et lignes directrices*

ISO 17101-2:2012, *Matériel agricole — Essai de projection d'objets et critères d'acceptation — Partie 2: Faucheuses-broyeuses*

ISO 14617 (toutes les parties), *Symboles graphiques pour schémas*

ISO/IEC 17025:2017, *Exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnages et d'essais*

IEC 61175-1, *Systèmes, installations, appareils et produits industriels — Désignations des signaux — Partie 1: Règles de base*

Pour les autres documents de référence et sources d'information (imprimées, électroniques ou autres), les règles énoncées dans l'ISO 690 doivent être suivies.

EXEMPLE 2

Ouvrage ou monographie imprimés:

GREAT BRITAIN. *Data Protection Act 1984*. Schedule 1, c35, Partie 1, Article 7. London: HMSO

Ouvrage ou monographie électronique:

INTERNET ENGINEERING TASK FORCE (IETF). RFC 3979: *Intellectual Property Rights in IETF Technology* [online]. Edited by S. Bradner. March 2005 [consulté 2020-09-09]. Disponible à l'adresse: <https://www.ietf.org/rfc/rfc3979.txt>

Contribution à une publication périodique imprimée:

AMAJOR, L.C. The Cenomanian hiatus in the Southern Benue Trough, Nigeria. *Geological Magazine*. 1985, **122**(1), 39-50. ISSN 0016-7568

Contribution à une publication périodique en ligne:

STRINGER, John A., et al. Reduction of RF-induced sample heating with a scroll coil resonator structure for solid-state NMR probes. *Journal of Magnetic Resonance* [online]. Elsevier. March 2005, **173**(1), 40-48 [consulté 2018-04-17]. Disponible à l'adresse: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jmr.2004.11.015>

Pour les documents de référence en ligne, des informations suffisantes doivent être données pour en identifier et localiser la source. De préférence, il convient de citer la source primaire du document de référence, de façon à assurer la traçabilité.

L'information doit inclure la méthode d'accès au document de référence ainsi que l'adresse complète du réseau, avec les mêmes ponctuation et utilisation des lettres majuscules et minuscules que celles qui apparaissent sur la source (voir l'ISO 690).

De plus, il convient que le document cité en référence soit supposé rester valide pour la durée de vie prévue du document qui y fait référence.

EXEMPLE 3	
	Directives ISO/IEC, Supplément IEC. Commission Électrotechnique Internationale. Adresse https://www.iec.ch/members_experts/refdocs/
	Statuts et Directives. Commission Électrotechnique Internationale, ©2004-2010 [consulté 2021-02-09]. Adresse: https://www.iec.ch/members_experts/refdocs/
	ISO 7000/IEC 60417 [base de données en ligne], Symboles graphiques utilisables sur le matériel [consulté 2021-04-18]. Adresse: https://www.graphical-symbols.info/

Pour simplifier les renvois à la Bibliographie, les entrées peuvent être numérotées et les renvois faits au numéro de l'entrée correspondante. Voir 21.4.

EXEMPLE 4
L'ensemble de données complet est fourni à la Référence [6].

10.4 Références non datées

Les références non datées ne peuvent être faites:

- qu'à un document dans son intégralité;
- qu'à condition que tous les changements ultérieurs du document de référence puissent être utilisés pour les besoins du document qui y fait référence;
- que s'il est entendu que les références non datées incluront tous les amendements et toutes les révisions du document de référence.

L'année de publication ou le tiret (voir 0) ne doit pas apparaître pour les références non datées. Lorsqu'une référence non datée concerne toutes les parties d'une série:

- l'identifiant normalisé doit être suivi de l'indication «(toutes les parties)» dans les listes de documents figurant dans l'article sur les Références normatives et dans la Bibliographie;
- la forme «la série ISO xxxx» ou «la série IEC xxxx» doit être utilisée dans le corps du texte.

Dans l'article sur les Références normatives ou dans la Bibliographie, utiliser les formes suivantes pour la liste des références datées.

EXEMPLE 1	
IEC 60335 (toutes les parties), <i>Appareils électrodomestiques et analogues</i> — Sécurité	Référence à toutes les parties
IEC 60335-1, <i>Appareils électrodomestiques et analogues</i> — Sécurité — Partie 1: Exigences générales	Référence à une seule partie

Dans le corps du texte, utiliser les formes suivantes pour citer un document ou une série par référence non datée.

EXEMPLE 2

«... utiliser les méthodes spécifiées dans l'ISO 128-2 et l'ISO 80000-1 ...»;
 «... l'IEC 60417 doit être utilisée...».
 «... utiliser les méthodes d'essai de la série IEC 60335 ...»

10.5 Références datées

Une référence datée est une référence à

- une édition spécifique, identifiée par sa date de publication, ou
- un projet pour enquête ou final, indiqué par un tiret.

Les références normatives dans le cas de projets pour enquête ou finals sont potentiellement à risque et sont fortement déconseillées, car le document cité en référence peut changer avant la publication.

Chaque référence datée doit être donnée avec l'année de publication. Dans le cas de projets pour enquête ou finals, la date doit être indiquée avec un tiret et accompagnée d'une note de bas de page explicative (voir Exemple 2).

La date de publication doit être indiquée par l'année ou, pour des documents faisant l'objet de plus d'une publication du document ou d'un élément du document dans la même année calendaire, par l'année de publication et le mois (et, si nécessaire, le jour).

Si le document cité en référence est modifié ou révisé, les références datées doivent être examinées pour déterminer si elles doivent, ou non, être mises à jour.

Dans ce contexte, une partie est considérée comme étant un document distinct.

Dans le corps du texte, les références à des éléments spécifiques (par exemple articles, paragraphes, tableaux et figures) d'un document cité en référence doivent toujours être datées, car ces éléments sont parfois renumérotés dans des éditions ultérieures du document en question.

Dans l'article sur les Références normatives ou dans la Bibliographie, utiliser les formes suivantes pour la liste des références datées.

EXEMPLE 1

IEC 62271-1:2007, <i>Appareillage à haute tension — Partie 1: Spécifications communes</i>	Référence datée à une norme communes
IEC 62271-1:2007/AMD1:2011, <i>Appareillage à haute tension — Partie 1: Spécifications communes</i>	Référence datée à un amendement (selon conventions IEC)
ISO 23537:2016/Amd 1:2018, <i>Exigences pour les sacs de couchage — Partie 1: Exigences thermiques et dimensionnelles — Amendement 1</i>	Référence datée à un amendement (selon conventions ISO)

Dans le corps du texte, pour faire référence à un document ISO ou IEC, utilisez l'identifiant normalisé plutôt que le titre du document. Les titres sont d'ordinaire cités dans leur intégralité uniquement dans l'article sur les Références normatives et dans la Bibliographie.

Dans le corps du texte, utiliser les formes suivantes pour citer un document par référence datée.

EXEMPLE 2

... tel que spécifié dans l'IEC 64321-4:1996, Tableau 1, ...	Référence datée à un tableau particulier d'un autre document publié
... effectuer les essais indiqués dans l'IEC 60068-1:2013 ...	Référence datée à un document publié
... utilisez le symbole IEC 60417-5017:2006-08...	Référence datée à une entrée dans une norme base de données
... selon l'IEC 62271-1:2007/AMD1:2011 ...	Référence datée à un amendement (selon conventions IEC)
... selon l'IEC 62271-1:2007 et l'IEC 62271-1:2007/AMD1:2011...	Référence datée à un document publié et son amendement (selon conventions IEC)
... l'ISO 1234:— ² contient la liste des méthodes d'essai relatives à...	Référence datée à un projet pour enquête ou final (en général, la note de bas de page est insérée la première fois que la référence apparaît.)

² En cours d'élaboration. Stade au moment de la publication: ISO/DIS 1234:2014.

EXEMPLE 3

Référence datée ou référence non datée:

Les méthodes d'essai de l'IEC 61300-2-2 doivent être utilisées.	Il s'agit d'une référence à un document dans son intégralité; la référence peut donc être non datée
Les dimensions doivent être conformes à l'IEC 60793-2-50:2018, Tableau B.1.	Il s'agit d'une référence à un élément spécifique dans le document cité en référence; la référence est donc datée

10.6 Références au document même

Pour un document individuel, la formule «le présent document» doit être utilisée.

Dans les contextes où il est nécessaire de préciser le numéro du document, il est acceptable de le faire.

EXEMPLE 1

Le présent document décrit les méthodologies d'essai utilisées pour les conditions de brouillard salin.
 L'autorité de mise à jour de l'ISO 3166 facilite le travail des experts en leur fournissant des informations sur ...

Les références à des éléments particuliers du texte (par exemple, articles, paragraphes, tableaux, figures, formules mathématiques, annexes) sont faites en utilisant leur numéro.

EXEMPLE 2

L'Annexe B expose les méthodologies d'essai utilisées pour les conditions de brouillard salin.

Les références ne doivent pas renvoyer à des numéros de page, car la pagination peut changer si le document cité en référence est publié dans différents formats, ou s'il est révisé.

Si le contenu a été subdivisé en une série de parties, la référence dans le corps du texte à la série complète, y compris au document individuel en question, doit être faite en utilisant la forme «la série ISO xxxx» ou «la série IEC xxxx».

EXEMPLE 3

Les formules figurant dans la série ISO 10300 visent à établir des méthodes uniformément acceptables pour le calcul de la résistance à la corrosion et de la résistance aux efforts de flexion...

De telles références comprennent tous les amendements et révisions du document, car elles sont non datées.

SUBDIVISIONS DU DOCUMENT

11 Titre

11.1 Objet ou justification

Le titre est une description claire et concise du sujet couvert par le document. Il est rédigé pour permettre de le distinguer des sujets traités dans d'autres documents, sans détails superflus. Les compléments nécessaires sont donnés dans le Domaine d'application.

11.2 Normatif ou informatif?

Le titre est un élément normatif.

11.3 Obligatoire, conditionnel ou facultatif?

Le titre est un élément obligatoire.

11.4 Numérotation et subdivision

Le titre est composé d'éléments séparés, aussi brefs que possible, allant du général au particulier, par exemple:

- a) un *élément introductif* indiquant le domaine général auquel se rapporte le document (il peut souvent être basé sur le titre du comité qui a élaboré le document);
- b) un *élément central* indiquant le principal sujet traité dans ce domaine général;
- c) un *élément complémentaire* indiquant l'aspect particulier du sujet principal ou donnant des détails permettant de distinguer le document d'autres documents ou d'autres parties de la série.

On doit utiliser au plus trois éléments. L'élément central doit toujours être donné.

EXEMPLE 1 L'élément introductif est nécessaire pour indiquer le domaine d'application.

Correct: *Verre d'optique brut — Résistance à l'abrasion par palets diamantés — Méthode d'essai et classification*

Incorrect: *Résistance à l'abrasion par palets diamantés — Méthode d'essai et classification*

Le titre d'une partie doit être composé de la même façon. Tous les titres individuels d'une même série doivent contenir le même élément introductif (s'il existe) et le même élément central, alors que l'élément complémentaire doit être différent dans chacune des parties afin de les distinguer. L'élément complémentaire doit, dans chaque cas, être précédé par l'indication «Partie ...:».

EXEMPLE 2

IEC 60947-1 *Appareillage à basse tension — Partie 1: Règles générales*

IEC 60947-2 *Appareillage à basse tension — Partie 2: Disjoncteurs*

Lorsqu'un document est divisé en sous-parties (à l'IEC), les parties de chaque sous-série doivent reprendre le même titre de sous-série.

EXEMPLE 3		
	IEC 61300-1	<i>Dispositifs d'interconnexion et composants passifs fibroniques — Procédures fondamentales d'essais et de mesures — Partie 1: Généralités et lignes directrices</i>
	IEC 61300-2-1	<i>Dispositifs d'interconnexion et composants passifs fibroniques — Méthodes fondamentales d'essais et de mesures — Partie 2-1: Essais — Vibrations (sinusoïdales)</i>
	IEC 61300-2-2	<i>Dispositifs d'interconnexion et composants passifs fibroniques — Méthodes fondamentales d'essais et de mesures — Partie 2-2: Essais — Durabilité de l'accouplement</i>
	IEC 61300-3-1	<i>Dispositifs d'interconnexion et composants passifs fibroniques — Méthodes fondamentales d'essais et de mesures — Partie 3-1: Examens et mesures — Examen visuel</i>
	IEC 61300-3-2	<i>Dispositifs d'interconnexion et composants passifs fibroniques — Méthodes fondamentales d'essais et de mesures — Partie 3-2: Examens et mesures — Perte en fonction de la polarisation dans un dispositif pour fibres optiques unimodales</i>

11.5 Principes et règles spécifiques

11.5.1 Prévention des limitations involontaires du domaine d'application

Le titre ne doit pas contenir de détails susceptibles de limiter involontairement le domaine d'application du document.

11.5.2 Rédaction

La terminologie utilisée dans les titres des documents doit être cohérente.

Pour les documents traitant exclusivement de terminologie, les expressions suivantes doivent être utilisées:

- «Vocabulaire», si les termes et les définitions sont inclus, ou
- «Liste des termes équivalents», si seuls des termes équivalents dans différentes langues sont donnés.

Pour les documents traitant de méthodes d'essai, utiliser les expressions

«Méthode d'essai» ou «Détermination de ...»

plutôt que des expressions telles que

«Méthode pour essayer ...», «Méthode pour la détermination de ...», «Code d'essai pour la mesure de ...» ou «Essai sur ...».

Ni le type ni la nature du document (par exemple Norme internationale, Spécification technique, Spécification accessible au public, Rapport technique ou Guide) ne doivent être rappelés dans le titre.

EXEMPLE 1	
Correct:	<i>Air des lieux de travail — Lignes directrices pour le mesurage de la fraction alvéolaire de la silice cristalline</i>
Incorrect:	<i>Air des lieux de travail — Spécification technique pour le mesurage de la fraction alvéolaire de la silice cristalline</i>

Des expressions telles que «Méthode d'essai *internationale* pour ...» et «*Rapport technique* sur ...» ne doivent donc pas être utilisées.

EXEMPLE 2

Correct: *Méthode d'essai applicable aux émissions électromagnétiques — Partie 1: [...]*

Incorrect: *Méthode d'essai internationale applicable aux émissions électromagnétiques — Partie 1: [...]*

La désignation de «Guide», qui correspond à un type de document spécifique élaboré sous la responsabilité des bureaux de gestion (voir les Directives ISO/IEC, Partie 1), ne doit pas être utilisée dans les titres des documents élaborés par des comités techniques et sous-comités. Les titres utilisant la désignation de «Lignes directrices» sont admis (par exemple «ISO 26000, *Lignes directrices relatives à la responsabilité sociétale*»).

12 Avant-propos

12.1 Objet ou justification

L'Avant-propos donne des informations sur:

- l'organisation chargée de la publication du document;
- le comité qui a élaboré le document;
- les procédures et les règles suivies pour l'élaboration du document;
- le processus de vote;
- les exonérations de responsabilité;
- les liens avec d'autres documents.

12.2 Normatif ou informatif?

L'Avant-propos est un élément informatif. Il ne doit contenir ni exigences, ni autorisations, ni recommandations.

12.3 Obligatoire, conditionnel ou facultatif?

L'Avant-propos est un élément obligatoire.

12.4 Numérotation et subdivision

L'Avant-propos ne doit pas avoir de numéro d'article ni être subdivisé.

12.5 Principes et règles spécifiques

12.5.1 Texte fixe

La partie générale de l'Avant-propos est un texte fixe fourni par le Secrétariat central de l'ISO ou par le Bureau central de l'IEC. Elle donne des informations sur l'organisation responsable et sur les documents dans leur ensemble, les textes juridiques, ainsi que les procédures et règles suivies pour l'élaboration du contenu.

12.5.2 Texte spécifique

La partie fixe de l'Avant-propos est suivie d'une partie spécifique, fournie par le secrétariat du comité. Elle doit donner les informations suivantes, le cas échéant:

- a) désignation et nom du comité ayant élaboré le document (les groupes de travail et autres entités temporaires ne sont pas mentionnés dans l'Avant-propos);

EXEMPLE 1

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 35, *Peintures et vernis*, sous-comité SC 9, *Méthodes générales d'essais des peintures et vernis*.

- b) indication de toute autre organisation internationale ayant contribué à l'élaboration du document;

EXEMPLE 2

L'IEC 82045-2 a été établie par le comité technique 3 de l'IEC: *Documentation, symboles graphiques et représentations des informations techniques*, en collaboration avec les sous-comités SC 1, *Conventions de base*, et SC 8, *Documentation de construction*, du comité technique ISO/TC 10, *Documentation technique de produits*.

- c) énoncé des documents annulés et remplacés en tout ou partie par le document, et énoncé des modifications majeures par rapport à l'édition précédente du document;

EXEMPLE 3

Cette première édition de l'ISO 3233-3 annule et remplace l'ISO 23811:2009, qui a fait l'objet d'une révision technique.

En plus du changement de numéro de référence, les principales modifications par rapport à l'ISO 23811:2009 sont les suivantes:

- les symboles ont été harmonisés avec ceux utilisés dans l'ISO 3233-1 et l'ISO 3233-2;
- la détermination de l'épaisseur du feuil sec a été ajoutée;

[...]

- d) lien avec d'autres documents;

EXEMPLE 4

Le présent document est destiné à être utilisé conjointement avec l'IEC 60704-1:2021.

EXEMPLE 5

Une liste de toutes les parties de la série ISO 7637 se trouve sur le site web de l'ISO.

EXEMPLE 6

Une liste de toutes les parties de la série IEC 60364, publiée sous le titre général *Installations électriques à basse tension*, se trouve sur le site web de l'IEC.

- e) énoncé suivant, dûment complété, pour les documents contenant des sections dans des langues autres que les langues officielles.

En complément du texte rédigé dans les langues officielles de ... [l'ISO ou l'IEC] ... (anglais, français, russe), le présent document contient du texte en ... [langue] Ce texte est publié sous la responsabilité du Comité national/membre ... [pays (acronyme du Comité national/membre)] et est donné uniquement pour information. Seul le texte rédigé dans les langues officielles peut être considéré comme étant un texte de ... [l'ISO ou l'IEC]

13 Introduction

13.1 Objet ou justification

L'Introduction présente des informations spécifiques ou une explication sur le contenu technique du document, ainsi que les raisons qui ont conduit à son élaboration.

13.2 Normative ou informative?

L'Introduction est un élément informatif. Elle ne doit pas comporter d'exigences.

13.3 Obligatoire, conditionnelle ou facultative?

L'Introduction est un élément facultatif. Elle n'est obligatoire que si des droits de propriété intellectuelle spécifiques ont été identifiés lors de l'élaboration du document.

13.4 Numérotation et subdivision

L'Introduction ne doit pas avoir de numéro d'article. S'il est nécessaire de créer des subdivisions numérotées, les paragraphes sont numérotés 0.1, 0.2, ...

13.5 Principes et règles spécifiques

Lorsque plusieurs solutions sont proposées dans un document et que des préférences sont indiquées pour certaines des solutions, les raisons du choix doivent être expliquées dans l'Introduction du document.

Lorsque des droits de propriété intellectuelle ont été identifiés dans un document, l'Introduction doit en faire mention de manière appropriée. Voir Article 30.

14 Domaine d'application

14.1 Objet ou justification

Le Domaine d'application définit clairement le sujet traité, les aspects couverts et les limites d'application du document ou de certaines de ses parties.

Dans un souci de clarté, le Domaine d'application peut indiquer d'autres sujets qui ne sont pas traités dans le document, lorsque d'autres sujets peuvent être sous-entendus par le libellé du Domaine d'application ou du titre.

EXEMPLE

Le présent document exclut

Dans le cas de documents subdivisés en parties, le Domaine d'application de chacune des parties doit seulement définir le sujet de la partie du document en question.

Le Domaine d'application doit être succinct afin que l'on puisse l'utiliser comme résumé à des fins bibliographiques, par exemple, à titre d'abstract. Si des précisions et des informations sur le contexte sont nécessaires, celles-ci doivent être incluses soit dans l'Introduction, soit en annexe.

14.2 Normatif ou informatif?

Le Domaine d'application est un élément normatif car il délimite le sujet du document.

14.3 Obligatoire, conditionnel ou facultatif?

Le Domaine d'application est un élément obligatoire.

14.4 Numérotation et subdivision

Le Domaine d'application doit être numéroté en tant qu'Article 1. Il peut être subdivisé; cependant, étant donné qu'il est censé être succinct, il n'est pas nécessaire, en principe, de le subdiviser.

14.5 Principes et règles spécifiques

Le Domaine d'application ne doit contenir ni exigences, ni autorisations, ni recommandations.

Il ne doit figurer qu'une fois dans chaque document et il doit être rédigé sous forme d'énoncés factuels.

Des expressions telles que les expressions suivantes doivent être utilisées:

«Le présent document

- | | | |
|--|---|--------------------------------|
| — spécifie | { | les dimensions de ...» |
| | | une méthode pour ...» |
| | | les caractéristiques de ...» |
| — établit | { | un système pour (de) ...» |
| | | les principes généraux de ...» |
| — donne des lignes directrices pour ...» | | |
| — définit les termes ...» | | |

Les énoncés précisant ce à quoi le document s'applique doivent être introduits par une formule telle que:

- «Le présent document est applicable à ...»
- «Le présent document ne s'applique pas à ...»

15 Références normatives

15.1 Objet ou justification

L'article sur les Références normatives donne, à des fins d'information, une liste des documents cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du document.

Les informations relatives à leur application se trouvent à l'endroit où elles sont citées dans le corps du document, et non pas dans l'article sur les Références normatives.

15.2 Normatif ou informatif?

L'article sur les Références normatives est un élément informatif.

15.3 Obligatoire, conditionnel ou facultatif?

L'article sur les Références normatives est un élément obligatoire, même s'il ne contient aucune référence normative.

15.4 Numérotation et subdivision

L'article sur les Références normatives doit être numéroté en tant qu'Article 2. Il ne doit pas être subdivisé.

Les documents de référence cités ne sont pas numérotés.

15.5 Principes et règles spécifiques

15.5.1 Généralités

L'article sur les Références normatives ne doit figurer qu'une fois dans chaque document.

15.5.2 Texte introductif

La liste des références normatives doit être introduite par le texte suivant:

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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).

Le texte ci-dessus est également applicable à une partie d'une série en plusieurs parties.

S'il n'existe pas de référence applicable, la phrase suivante figurera au-dessous du titre de l'article:

Le présent document ne contient aucune référence normative.

15.5.3 Mode de référence

Seules les références citées dans le texte de sorte qu'elles constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du document doivent être listées dans l'article sur les Références normatives.

EXEMPLE 1

La référence citée ci-dessous est normative et le document doit être listé dans l'article sur les Références normatives:

Les connecteurs doivent être conformes aux caractéristiques électriques spécifiées dans l'IEC 60603-7-1.

Dans le cas suivant, la référence citée n'exprime pas une exigence, donc le document cité n'est pas une référence normative. À la place, le document cité doit être listé dans la Bibliographie:

Il convient que le câblage de ces connecteurs tienne compte du diamètre des câbles et des fils indiqués dans l'IEC 61156.

Le Tableau 3 indique les formes verbales et expressions qui confèrent à une référence citée un caractère normatif.

Pour citer d'autres documents, éviter les expressions potentiellement ambiguës qui ne permettent pas de savoir clairement si elles expriment une exigence ou une recommandation. Par exemple, il convient que les expressions «voir...» et «se reporter à...» ne soient utilisées qu'à des fins informatives.

EXEMPLE 2

Dans le cas suivant, la référence est informative.

Pour des informations complémentaires relatives à la communication, voir l'ISO 14063.

Les types de documents auxquels il peut être fait référence sont indiqués en 10.2.

Les références listées peuvent être datées ou non datées. Voir 10.4 et 10.5.

16 Termes et définitions

16.1 Objet ou justification

L'article relatif aux Termes et définitions donne les définitions nécessaires à la compréhension de certains termes utilisés dans le document.

Si nécessaire, des articles terminologiques peuvent être complétés par des informations (y compris des exigences) données dans les notes à l'article.

EXEMPLE**3.6****teneur en humidité en masse par volume**

quotient de la masse d'eau évaporable par le volume de matériau sec

Note 1 à l'article: La méthode utilisée pour l'évaporation de l'eau d'un matériau humide doit être indiquée lorsque le terme «teneur en humidité en masse par volume» est utilisé.

La terminologie peut être présentée sous la forme d'une norme de terminologie distincte (vocabulaire, nomenclature ou liste de termes équivalents dans différentes langues) ou figurer dans l'article «Termes et définitions» d'un document traitant d'autres sujets.

Afin d'éviter la prolifération inutile de variantes terminologiques, il est recommandé d'utiliser les articles terminologiques figurant dans des Normes internationales. Recherchez les termes appropriés dans les bases de données terminologiques de l'ISO et de l'IEC:

- <https://www.iso.org/obp>
- <https://www.electropedia.org>

16.2 Normatif ou informatif?

L'article relatif aux Termes et définitions est un élément normatif. Il définit de quelle manière les termes qui y figurent doivent être interprétés.

16.3 Obligatoire, conditionnel ou facultatif?

L'article relatif aux Termes et définitions est un élément obligatoire, même s'il ne contient aucun article terminologique.

16.4 Numérotation et subdivision

L'article relatif aux Termes et définitions doit être numéroté en tant qu'Article 3. Il peut être subdivisé. Les articles terminologiques doivent être numérotés. La numérotation et la structure doivent être identiques dans toutes les versions linguistiques.

NOTE Ces numéros ne sont pas considérés comme des numéros de paragraphes.

EXEMPLE 1

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <https://www.electropedia.org/>

3.1

indicateur de performance de management

IPM

indicateur de performance environnementale qui fournit des informations sur les activités de management visant à influencer la performance environnementale d'un organisme

[SOURCE: ISO 14031:2021, 3.4.6]

Il convient de classer les termes et définitions selon la hiérarchie des concepts (c'est-à-dire en ordre systématique). L'ordre alphabétique est l'ordre le moins privilégié.

EXEMPLE 2

3 Termes et définitions

[...]

3.2 Propriétés de surface

3.2.1

abrasion

perte de matière en surface, due à des forces de frottement

[...]

3.5 Propriétés optiques

[...]

3.5.8

conservation de la couleur

degré de stabilité de la couleur

Note 1 à l'article: La conservation de la couleur peut être influencée par les conditions climatiques.

Par commodité, les symboles et termes abrégés peuvent figurer avec les termes et définitions afin de réunir sous un intitulé composé pertinent, tel que «Termes, définitions, symboles et termes abrégés», les termes et leurs définitions, ainsi que les symboles et les termes abrégés.

16.5 Principes et règles spécifiques

16.5.1 Généralités

L'article relatif aux Termes et définitions ne doit figurer qu'une fois dans chaque document.

16.5.2 Règles pour l'élaboration d'articles terminologiques

Les articles terminologiques doivent être rédigés conformément à l'ISO 10241-1. Le paragraphe 16.5 ne contient qu'une récapitulation de certaines de ces règles. Les méthodes et principes généraux du travail terminologique sont spécifiés dans l'ISO 704.

16.5.3 Texte introductif

Si tous les termes et définitions spécifiques figurent à l'Article 3, utiliser le texte introductif suivant:

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <https://www.electropedia.org/>

S'il est fait référence à un document externe, utiliser le texte introductif suivant:

Pour les besoins du présent document, les termes et les définitions de [xxx, référence du document externe] s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <https://www.electropedia.org/>

Si des termes et définitions figurent à l'Article 3, en plus d'une référence à un document externe, utiliser le texte introductif suivant:

Pour les besoins du présent document, les termes et les définitions de [xxx, référence du document externe] ainsi que les suivants s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <https://www.electropedia.org/>

Si l'Article 3 ne contient pas de termes et définitions, utiliser le texte introductif suivant:

Le présent document ne contient pas de liste de termes et définitions.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <https://www.electropedia.org/>

NOTE Le texte introductif n'est pas un alinéa suspendu (voir 22.3.3), car l'article relatif aux Termes et définitions est constitué d'une liste d'articles terminologiques et non d'une série de paragraphes.

16.5.4 Contenu autorisé

Seuls les termes utilisés dans le document doivent être listés dans l'article relatif aux Termes et définitions. Cette règle ne s'applique pas aux normes de terminologie, dont les termes sont destinés à une utilisation plus large. Dans un article terminologique, des références croisées peuvent également être faites à des termes définis dans d'autres articles terminologiques.

16.5.5 Termes

Il n'y a pas lieu de définir les termes courants qu'un utilisateur compétent dans le domaine traité dans le document connaîtra déjà.

Types de termes:

- **terme privilégié**, considéré comme terme principal pour un concept donné. Le terme privilégié est la forme utilisée dans tout le corps du texte. S'il y a plus d'un terme privilégié, seul un de ces termes privilégiés doit être utilisé, sauf dans le cas où ce dernier est également reconnu privilégié sous une forme abrégée (auquel cas les deux formes peuvent être utilisées de manière interchangeable). Les termes privilégiés sont en caractères gras (à l'exception des symboles, qui doivent être présentés tels qu'utilisés dans le texte).
- **terme toléré**, synonyme acceptable pour le terme privilégié. Les termes tolérés sont en caractères normaux.
- **terme déconseillé**, synonyme du terme privilégié qui n'est plus usité ou dont l'usage est considéré comme non recommandé. Les termes déconseillés sont en caractères normaux.

Il est possible d'indiquer plus d'un terme de chaque type. Un terme abrégé ou un symbole peut constituer un terme.

EXEMPLE 1	
	3.1
Terme privilégié	corps d'implant
Terme toléré	corps d'implant dentaire
Terme déconseillé	DÉCONSEILLÉ: fixture
Définition	partie ou composant individuel primaire d'un implant dentaire conçu pour rester dans les tissus

Les termes doivent être écrits en lettres minuscules. Les lettres majuscules, symboles mathématiques, signes typographiques et signes syntaxiques (par exemple signes de ponctuation, traits d'union, parenthèses, crochets et autres connecteurs ou séparateurs) ainsi que leurs styles de caractère (c'est-à-dire les caractéristiques de police de caractère telles que gras, italique, gras italique ou autres conventions stylistiques) ne doivent être utilisés dans un terme que s'ils font partie de la forme écrite normale du terme. Les termes doivent en général être présentés dans leur forme grammaticale de base, c'est-à-dire les noms au singulier, les verbes à l'infinitif.

EXEMPLE 2	
Utilisation correcte des parenthèses:	
(dinitro-2,4 phényle)-oxim-1	Les parenthèses et leur contenu font partie du terme.
Utilisation incorrecte des parenthèses:	
intégrité (d'un système)	Les mots entre parenthèses ne font pas partie du terme.

EXEMPLE 3

Présentation correcte de synonymes:

composants non conducteurs Le terme privilégié et les éventuels synonymes figurent sur des lignes distinctes.
composants isolés

Présentation incorrecte de synonymes:

composants non conducteurs (isolés) Il est incorrect d'indiquer un synonyme entre parenthèses.

EXEMPLE 4

Utilisation correcte de la majuscule:

nombre de Reynolds «Reynolds» est un nom propre. Il prend une majuscule.

Utilisation incorrecte de la majuscule:

Interruption programmée «Interruption» n'est pas un nom propre. Il ne doit pas prendre une majuscule.

16.5.6 Définitions

De par sa forme, une définition doit pouvoir remplacer le terme dans son contexte. Elle ne doit ni commencer par un article («le», «un»), ni se terminer par un point. Une définition ne doit pas prendre la forme d'une exigence, ni contenir d'exigence.

Une seule définition par article terminologique est autorisée. Si un même terme s'applique à plus d'un concept, un article terminologique distinct doit être créé pour chaque concept et le domaine doit figurer entre crochets angulaires avant la définition.

EXEMPLE**2.1.15****pointeur**

<logiciel> élément de donnée indiquant la position d'un autre élément de donnée

2.1.152**pointeur**

<infographie> symbole, affiché sur écran, qu'un utilisateur peut déplacer à l'aide d'un dispositif de pointage, tel qu'une souris, pour sélectionner un article

Les définitions circulaires, qui répètent le terme défini, ne sont pas autorisées.

16.5.7 Exemples

Les exemples fournissent des informations qui illustrent le concept. Ils ne doivent pas contenir d'exigences («doit») ni d'informations considérées comme indispensables pour l'utilisation du document, par exemple des instructions (mode impératif), des recommandations («il convient de») ou des autorisations («peut»). Il convient de rédiger les exemples sous forme d'énoncés factuels.

Les exemples associés aux articles terminologiques sont indiqués comme tels par la mention «EXEMPLE» et doivent être numérotés en commençant par «1» pour chaque article terminologique. Un exemple unique dans un article terminologique ne doit pas être numéroté.

16.5.8 Représentations non verbales

Un article terminologique peut comporter des figures et des formules. Une formule peut être utilisée comme définition. Se reporter à l'ISO 10241-1.

16.5.9 Notes à l'article

Une note à un article terminologique (indiquée par «Note # à l'article») suit des règles différentes de celles d'une note (indiquée par «NOTE #») intégrée dans le texte (voir Article 24). Elle fournit des informations supplémentaires qui complètent les données terminologiques, par exemple:

- des dispositions (énoncés, instructions, recommandations ou exigences) relatives à l'utilisation d'un terme,
- des informations concernant les unités applicables à une grandeur, ou
- une explication sur les raisons du choix d'une forme abrégée comme terme privilégié.

Les notes à l'article doivent être numérotées en commençant par «1» pour chaque article terminologique. Une note unique à l'article doit être numérotée.

Le Tableau 8 présente un récapitulatif de l'utilisation des notes et des notes de bas de page, de figure et de tableau dans les documents.

EXEMPLE 1

3.1.4

échelle continue

échelle présentant une série de valeurs possibles

EXEMPLE Échelle d'intervalle et échelle de rapport.

Note 1 à l'article: Une échelle continue peut être transformée en échelle discrète en groupant les «valeurs». Ceci entraîne des pertes d'informations inévitables. Souvent, l'échelle discrète en résultant sera ordinale.

Note 2 à l'article: La résolution d'échelle peut être affectée par les limites du système de mesure. De telles limitations de mesures peuvent parfois donner lieu à des mesures représentées par une échelle discrète, ordinale.

[SOURCE: ISO 3534-2:2006, 1.1.4]

EXEMPLE 2

3.6

teneur en humidité en masse par volume

quotient de la masse d'eau évaporable par le volume de matériau sec

Note 1 à l'article: La méthode utilisée pour l'évaporation de l'eau d'un matériau humide doit être indiquée.

16.5.10 Source

Si un article terminologique est extrait d'un autre document, la source doit être indiquée à la fin de l'article. Les éventuelles modifications apportées à l'article terminologique initial doivent être signalées et décrites. Un document présenté comme une source d'un article terminologique est un élément informatif.

EXEMPLE

3.1.2

article terminologique

partie d'une collecte de données terminologiques qui contient *les données terminologiques* (3.1.3) relatives à un *concept* (3.2.1)

Note 1 à l'article: Un article terminologique élaboré conformément aux principes et méthodes donnés dans l'ISO 704 suit les mêmes principes de structuration, qu'il soit monolingue ou multilingue.

[SOURCE: ISO 1087-1:2000, 3.8.2, modifié — La Note 1 à l'article a été ajoutée.]

16.5.11 Notes de bas de page

Les notes de bas de page ne sont autorisées pour aucun élément d'un article terminologique.

Le Tableau 8 présente un récapitulatif de l'utilisation des notes et des notes de bas de page, de figure et de tableau dans les documents.

16.6 Vue d'ensemble des principaux éléments d'un article terminologique

La Figure 1 donne une vue d'ensemble des principaux éléments d'un article terminologique.

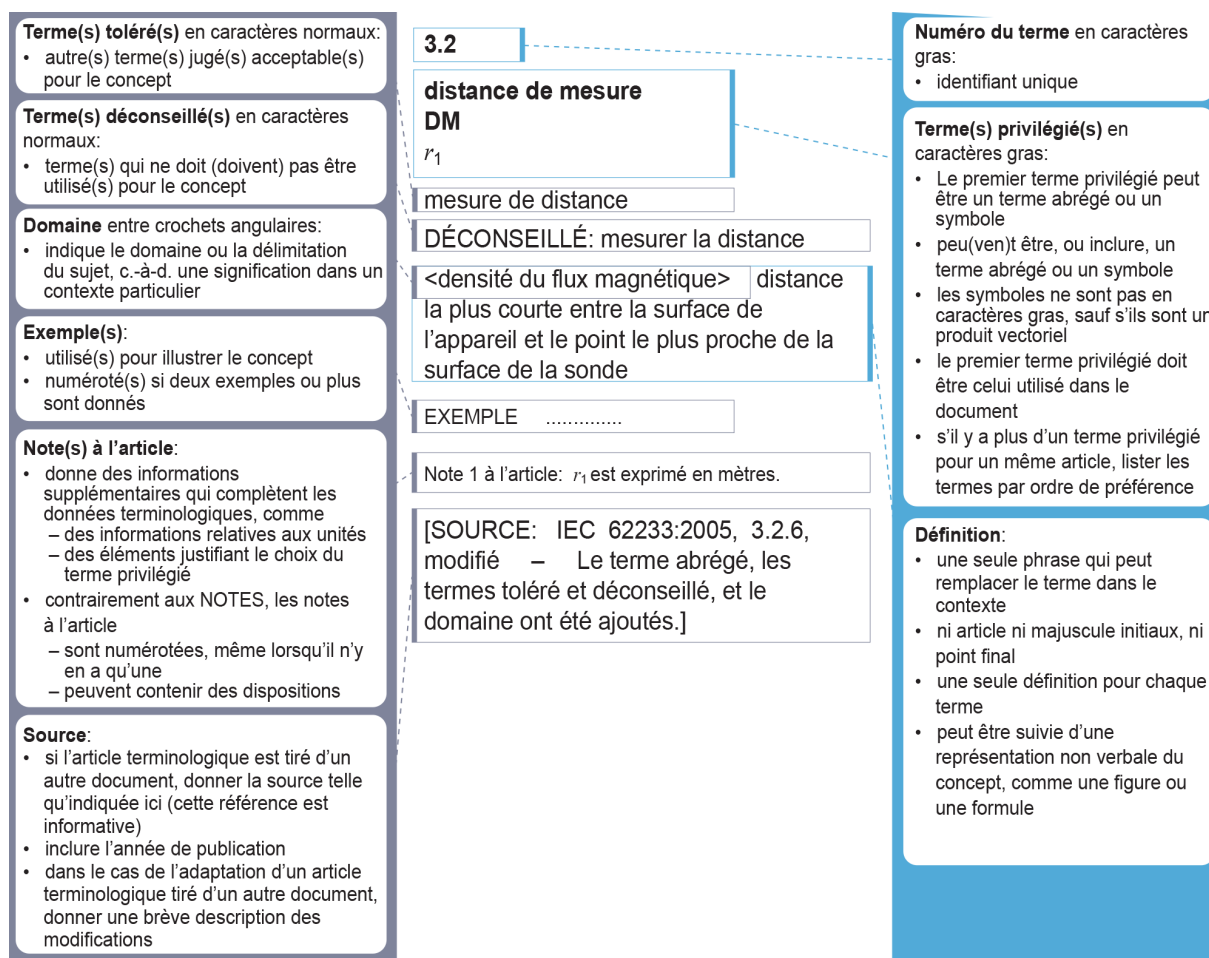


Figure 1 – Vue d'ensemble des principaux éléments d'un article terminologique

16.7 Autres éléments d'un article terminologique

Un article terminologique peut inclure d'autres catégories de données, par exemple:

- des codes de pays;
- des informations grammaticales;
- la prononciation.

Se reporter à l'ISO 10241-1 pour les exigences générales et des exemples.

17 Symboles et termes abrégés

17.1 Objet ou justification

L'article ou le paragraphe relatif aux symboles et termes abrégés donne une liste des symboles et des termes abrégés utilisés dans le document, ainsi que leurs définitions.

17.2 Normatif ou informatif?

L'article relatif aux symboles et termes abrégés est un élément normatif.

17.3 Obligatoire, conditionnel ou facultatif?

L'article relatif aux symboles et termes abrégés est un élément conditionnel.

17.4 Numérotation et subdivision

Il n'est pas nécessaire de numéroter les symboles. Par commodité, les symboles et termes abrégés peuvent figurer avec les termes et définitions afin de réunir sous un intitulé composé pertinent, tel que «Termes, définitions, symboles et termes abrégés», les termes et leurs définitions, ainsi que les symboles et les termes abrégés.

17.5 Principes et règles spécifiques

Seuls les symboles utilisés dans le texte doivent être listés.

À moins qu'il ne soit nécessaire d'établir une liste de symboles dans un ordre spécifique pour refléter des critères techniques, il convient que tous les symboles soient cités par ordre alphabétique dans la séquence suivante:

- lettre latine majuscule puis lettre latine minuscule (A, a, B, b, \dots);
- lettres sans indices précédant les lettres avec indices et indices littéraux précédant les indices numériques ($B, b, C, C_m, C_2, c, d, d_{\text{ext}}, d_{\text{int}}, d_1, \dots$);
- lettres latines suivies de lettres grecques ($a, b, \dots \alpha, \beta, \dots$);
- tout autre symbole spécial.

18 Méthodes de mesure et d'essai

18.1 Objet ou justification

Les méthodes de mesure et d'essai spécifient le mode opératoire à suivre pour déterminer les valeurs des caractéristiques ou pour vérifier la conformité aux exigences indiquées. L'utilisation d'une méthode d'essai normalisée assure la comparabilité des résultats.

Les méthodes de mesure et d'essai peuvent être présentées sous forme d'articles séparés, ou être incorporées dans les exigences, ou encore faire l'objet d'annexes (voir Article 20) ou de parties séparées (voir 6.3). Une méthode de mesure et d'essai doit faire l'objet d'un document distinct s'il est vraisemblable qu'il y sera fait référence dans plusieurs autres documents.

18.2 Normatif ou informatif?

L'article relatif aux méthodes de mesure et d'essai est un élément normatif.

18.3 Obligatoire, conditionnel ou facultatif?

L'article relatif aux méthodes de mesure et d'essai est un élément conditionnel.

18.4 Numérotation et subdivision

Les méthodes de mesure et d'essai peuvent être subdivisées dans l'ordre suivant (s'il y a lieu):

- a) principe;
- b) réactifs et matériaux (voir 0);
- c) appareillage (voir 0);
- d) préparation et conservation des échantillons pour essais et des éprouvettes;
- e) mode opératoire;
- f) expression des résultats, y compris méthode de calcul et fidélité de la méthode d'essai et, à l'ISO, incertitude de mesure;
- g) rapport d'essai.

Lorsque des avertissements relatifs à la santé, à la sécurité ou à l'environnement sont nécessaires, il convient que ces derniers figurent à proximité du contenu concerné dans la méthode d'essai. Il convient que les avertissements d'ordre général figurent au début de la méthode d'essai.

EXEMPLE 1

Exemple d'avertissement général:

AVERTISSEMENT — L'utilisation du présent document peut impliquer la mise en œuvre de matériaux, d'opérations et de matériels dangereux. Ce document ne prétend pas couvrir tous les problèmes environnementaux ou de sécurité liés à son utilisation.

EXEMPLE 2

Exemples d'avertissements spécifiques:

AVERTISSEMENT — Les solutions de cyanure sont extrêmement toxiques. Des mesures doivent être prises pour éviter qu'elles ne soient ingérées. Ces solutions doivent être mises au rebut conformément aux mesures de sécurité décrites dans le présent document.

AVERTISSEMENT — Tous les équipements, tels que tubes, raccords, débitmètres, etc., doivent être approuvés pour une utilisation avec du propane.

AVERTISSEMENT — H_2S est un gaz extrêmement toxique et une exposition à de fortes concentrations est dangereuse, voire mortelle dans des cas extrêmes. Il est essentiel que les armateurs, les opérateurs et toute autre partie responsable continuent de maintenir les consignes et les procédures de sécurité appropriées pour la protection de l'équipage et de toute autre personne qui pourrait être exposée à H_2S ; voir l'Annexe D.

18.5 Principes et règles spécifiques

18.5.1 Généralités

Selon ce qui convient, les essais doivent être indiqués, par exemple, en tant qu'essais de type, essais de performance, essais d'échantillonnage, essais de routine.

Le document doit spécifier l'ordre des essais si cet ordre peut influencer les résultats.

Les exigences, l'échantillonnage et les méthodes d'essai sont des éléments corrélés de la normalisation des produits à considérer ensemble, même s'ils peuvent faire l'objet d'articles distincts dans un document, ou apparaître dans des documents distincts.

Lorsqu'une méthode d'échantillonnage spécifique est requise, elle doit être mentionnée clairement dans la méthode d'essai.

Pour la rédaction des méthodes d'essai, il est important de tenir compte des documents traitant de méthodes générales d'essai et d'essais connexes relatifs à des caractéristiques analogues dans d'autres documents.

Des méthodes d'essai non destructives doivent être choisies à chaque fois qu'elles peuvent remplacer, avec le même niveau de fiabilité, les méthodes d'essai destructives.

Il convient que les méthodes d'essai soient conformes aux principes de métrologie relatifs à la validation, à la traçabilité de mesure et à l'estimation de l'incertitude de mesure décrits dans l'ISO/IEC 17025:2017, 7.2, 7.6 et 7.7. D'autres documents peuvent être applicables: le Guide ISO/IEC 98-3 (GUM:1995) et le Guide ISO/IEC 99 (VIM). Il convient que les exigences applicables à l'équipement d'essai soient conformes aux dispositions relatives à l'exactitude et à l'étalonnage décrites dans l'ISO/IEC 17025:2017, 6.5.

Pour les principes applicables à la rédaction des méthodes d'analyse chimique, voir l'ISO 78-2. Une grande partie de l'ISO 78-2 est également applicable à des méthodes d'essai pour des produits autres que les produits chimiques.

Les documents spécifiant des méthodes d'essai impliquant l'utilisation de produits, appareillages ou modes opératoires dangereux doivent inclure un avertissement général et des avertissements spécifiques appropriés. Pour la formulation recommandée, voir le Guide ISO/IEC 51. Pour des recommandations quant à l'emplacement approprié pour de tels avertissements, voir l'ISO 78-2.

Un document spécifiant des méthodes d'essai ne doit pas imposer un quelconque essai. Il doit simplement énoncer la méthode à utiliser si l'essai est exigé et si référence y est faite (par exemple dans le même document ou dans un autre, dans un règlement, dans des contrats).

Si une méthode statistique pour l'évaluation de la conformité d'un produit, processus ou service est spécifiée dans le document, les énoncés relatifs à la conformité au document concernent seulement la conformité de la population ou du lot.

Si le document spécifie que chaque objet doit être soumis à l'essai conformément au document, tout énoncé concernant la conformité du produit au document signifie donc que chaque unité a été essayée et qu'elle a satisfait aux exigences correspondantes.

Si des méthodes d'essai autres que celle qui convient le mieux à une application générale sont utilisées, cela ne doit pas pour autant dispenser de spécifier la méthode d'essai la plus acceptable dans un document.

18.5.2 Numérotation

Pour les besoins des références croisées, chaque réactif, matériau ou appareil doit être numéroté, même lorsqu'il n'y en a qu'un.

Dans le texte associé décrivant le mode opératoire, une référence croisée à l'élément listé peut être faite.

EXEMPLE

Retirer soigneusement la membrane filtrante (5.6) du support (5.1) à l'aide des forceps (5.12) désinfectés.

18.5.3 Réactifs et matériaux

Le titre doit être «Réactifs» ou «Matériaux» ou «Réactifs et matériaux», suivant le cas.

Il s'agit d'un élément conditionnel qui donne la liste des éventuels réactifs et matériaux utilisés.

Le contenu d'un article relatif aux réactifs et matériaux comprend généralement un texte introductif facultatif accompagné d'une liste détaillant un ou plusieurs réactifs et matériaux.

Le texte introductif doit être utilisé seulement pour spécifier des dispositions générales auxquelles il n'est pas fait de référence croisée. Tout élément susceptible de faire l'objet d'une référence croisée ne doit pas être inclus dans ce texte mais doit être listé en tant qu'entrée distincte comme indiqué dans l'exemple ci-dessous.

NOTE Le texte introductif n'est pas un alinéa suspendu (voir 22.3.3), car l'article est constitué d'une liste de réactifs et matériaux et non de paragraphes.

L'exemple suivant illustre le style de présentation utilisé (pour d'autres exemples de libellé, voir l'ISO 78-2).

EXEMPLE

5 Réactifs

Utiliser seulement des réactifs de qualité analytique reconnue et de l'eau distillée ou de pureté équivalente.

5.1 Milieu nettoyant, par exemple du méthanol ou de l'eau additionnée de quelques gouttes de liquide détergent.

18.5.4 Appareillage

L'article relatif à l'appareillage est un élément conditionnel qui donne une liste des appareils utilisés dans le document. Chaque fois que possible, il convient de ne pas citer un équipement produit par un fabricant unique. Lorsqu'un tel équipement n'est pas facilement disponible, cet article doit inclure les spécifications d'équipements permettant d'assurer que des essais comparables peuvent être conduits par toutes les parties. Voir également l'Article 31 pour l'utilisation des appellations commerciales et des marques.

Le contenu d'un article relatif à l'appareillage comprend généralement un texte introductif facultatif accompagné d'une liste détaillant un ou plusieurs appareils.

Le texte introductif doit être utilisé seulement pour spécifier les dispositions générales qui ne font pas l'objet de référence croisée. Tout élément susceptible de faire l'objet d'une référence croisée ne doit pas être inclus dans ce texte mais doit être listé en tant qu'entrée distincte comme indiqué dans l'exemple ci-dessous.

NOTE Le texte introductif n'est pas un alinéa suspendu (voir 22.3.3), car l'article consiste en une liste d'appareils et non en des paragraphes.

L'exemple suivant illustre le style de présentation utilisé (pour d'autres exemples de libellé, voir l'ISO 78-2).

EXEMPLE

5 Appareillage

L'appareillage courant d'un laboratoire, notamment les éléments suivants doivent être utilisés.

5.1 Flacons, à fermeture étanche, d'une capacité d'environ 2 l, 1 l, 0,5 l et 0,1 l, préalablement nettoyés, rincés et séchés.

5.2 Appareillage requis pour la détermination de la teneur en eau, par la méthode de référence pratique conformément à l'ISO 712 ou à l'ISO 6540.

5.3 Tamis, conformes aux exigences de l'ISO 5223 et, en particulier, tamis à trous longs arrondis de 1,50 mm, 1,90 mm, 2,00 mm, et 2,20 mm de largeur, et à trous ronds de 4,50 mm de diamètre, ou **nettoyeur mécanique**, équipé de grilles comme spécifié par l'acheteur.

5.4 Thermomètre.

5.5 Diviseur d'échantillons.

18.5.5 Autres méthodes d'essai

S'il existe plusieurs méthodes d'essai adéquates pour déterminer une caractéristique, il convient, en principe, de n'en spécifier qu'une. Si, pour une raison quelconque, il y a lieu de spécifier plusieurs méthodes d'essai, une méthode d'arbitrage (souvent appelée méthode d'essai de référence) peut être indiquée dans le document pour éviter les doutes ou les litiges.

18.5.6 Choix des méthodes d'essai selon leur exactitude

Lors du choix d'une méthode d'essai, tenir compte de l'exactitude de la méthode d'essai en fonction de la valeur et des limites de tolérance exigées de la caractéristique à évaluer.

La méthode d'essai retenue doit permettre de déterminer sans ambiguïté si l'échantillon satisfait aux exigences spécifiées.

Lorsque cela est estimé nécessaire du point de vue technique, chaque méthode d'essai doit comporter un énoncé portant sur ses limites d'exactitude.

18.5.7 Appareillage d'essai

Si, à l'occasion de l'élaboration d'un document relatif à un produit, il s'avère nécessaire de normaliser un appareillage d'essai susceptible d'être utilisé pour essayer aussi d'autres produits, cet appareillage doit faire l'objet d'un document distinct élaboré en consultation avec le comité traitant de ce type d'appareils.

18.5.8 Rapport d'essai

Cet article spécifie les informations à inclure dans le rapport d'essai. Il doit inclure au minimum les informations portant sur les éléments suivants de l'essai:

- l'échantillon;
- la Norme internationale utilisée (y compris l'année de publication);
- la méthode utilisée (si la norme en inclut plusieurs);
- le(s) résultat(s), y compris une référence à l'article expliquant comment les résultats ont été calculés;
- tout écart par rapport au mode opératoire;
- tout événement inhabituel observé;

- la date de l'essai.

19 Marquage, étiquetage et emballage

19.1 Objet ou justification

Le marquage, l'étiquetage et l'emballage sont des aspects importants liés à la fabrication et à la fourniture de produits qui nécessitent fréquemment une approche normalisée, en particulier s'agissant d'applications critiques en termes de sécurité.

19.2 Normatifs ou informatifs?

Les articles relatifs au marquage, à l'étiquetage et à l'emballage sont généralement des éléments normatifs, mais il peut y avoir des exceptions (par exemple lorsque le marquage, l'étiquetage et l'emballage ne font l'objet que de recommandations).

19.3 Obligatoires, conditionnels ou facultatifs?

Les articles relatifs au marquage, à l'étiquetage et à l'emballage sont des éléments conditionnels.

19.4 Principes et règles spécifiques

19.4.1 Généralités

Le marquage, l'étiquetage et l'emballage des produits sont des aspects complémentaires qui doivent être inclus, le cas échéant, en particulier dans les normes de produits relatives à des biens de consommation.

Si nécessaire, les moyens de marquage doivent aussi être spécifiés ou recommandés.

Cet élément ne doit pas spécifier ou recommander de marques de conformité. Celles-ci sont normalement appliquées selon les procédures d'un système de certification – voir le Guide ISO/IEC 23. Des informations sur le marquage de produits faisant référence à un organisme de normalisation ou à ses documents figurent dans l'ISO/IEC 17050-1 et l'ISO/IEC 17050-2.

Des informations sur les normes de sécurité et les aspects liés à la sécurité figurent dans le Guide ISO/IEC 51.

Cet élément peut être complété par une annexe informative donnant un exemple des informations nécessaires à des fins d'approvisionnement.

Lorsqu'un système de désignation des objets normalisés sur le plan international est nécessaire, utiliser les principes décrits à l'Annexe C.

19.4.2 Exigences concernant le marquage, l'étiquetage et l'emballage des produits

Les documents contenant une référence au marquage du produit doivent spécifier, s'il y a lieu, les éléments suivants:

- a) le contenu de tout marquage servant à identifier le produit, par exemple:
 - 1) le fabricant (nom et adresse);
 - 2) le fournisseur responsable (appellation commerciale, marque ou marque d'identification);

- 3) le marquage d'un produit en tant que tel [c'est-à-dire marque du fabricant ou du fournisseur, numéro de modèle ou de type, désignation (voir Annexe C)];
- 4) l'indication des différents types, tailles, catégories et qualités;
- b) le type de présentation du marquage, par exemple plaques (appelées parfois «plaques signalétiques»), étiquettes, tampons, couleurs, fils (dans les câbles), selon ce qui convient;
- c) l'emplacement sur le produit ou, dans certains cas, sur l'emballage, où le marquage doit figurer;
- d) les exigences pour l'étiquetage et pour l'emballage du produit (par exemple instructions pour la manutention, avertissement en cas de danger, date de fabrication);
- e) toute autre information requise.

Si l'apposition d'une étiquette sur un produit est exigée par le document, le document doit aussi spécifier la nature de l'étiquetage et le mode de fixation, d'apposition ou d'application sur le produit ou son emballage.

Les symboles spécifiés pour le marquage doivent être conformes aux documents concernés publiés par l'ISO et l'IEC.

NOTE Les documents relatifs à l'emballage se trouvent sous la classification ICS 55 dans les catalogues de l'ISO et de l'IEC.

19.4.3 Exigences concernant la documentation accompagnant le produit

Les documents peuvent exiger que le produit soit accompagné d'un certain type de documentation (par exemple rapport d'essai, instructions pour la manutention, autres informations figurant sur l'emballage du produit). Le cas échéant, le contenu d'une telle documentation doit être spécifié.

NOTE Un système de classification et de désignation d'une telle documentation pour les installations industrielles, les systèmes et les matériels est fourni dans l'IEC 61355-1. Les règles relatives à une telle documentation dans l'administration, le commerce et l'industrie se trouvent sous la classification ICS 01.140.30.

19.4.4 Avis de mise en garde et instructions

Dans les normes de produits, il est parfois nécessaire de spécifier que le produit doit être accompagné de mises en garde ou d'instructions à l'intention de l'installateur ou de l'utilisateur, et d'en spécifier la nature. De telles exigences concernant l'installation ou l'utilisation peuvent figurer dans une partie distincte s'il s'agit d'une norme en plusieurs parties ou dans un document distinct, car ce ne sont pas des exigences applicables au produit proprement dit.

20 Annexes

20.1 Objet ou justification

Les annexes donnent des indications supplémentaires venant compléter celles du corps du document. Elles sont présentes pour diverses raisons, par exemple:

- lorsque des informations ou des tableaux sont très longs et que leur inclusion dans le corps du texte risque de perturber l'utilisateur;
- pour séparer distinctement certaines informations spécifiques (par exemple logiciels, exemples de formulaires, résultats d'essais interlaboratoires, autres méthodes d'essai, tableaux, listes, données);
- pour présenter des informations relatives à une application particulière du document.

20.2 Normatives ou informatives?

Les annexes peuvent être des éléments normatifs ou informatifs.

Les annexes normatives contiennent des informations de nature normative venant compléter le corps du document.

Les annexes informatives donnent des informations supplémentaires destinées à faciliter la compréhension ou l'utilisation du document. Les annexes informatives peuvent contenir des exigences facultatives. Par exemple, une méthode d'essai qui est facultative peut contenir des exigences, mais il n'est pas nécessaire de satisfaire à ces exigences pour pouvoir revendiquer la conformité au document. Le caractère informatif ou normatif d'une annexe doit ressortir clairement de la référence qui y est faite dans le texte et être indiqué sous l'en-tête de l'annexe.

EXEMPLE	
[...] voir l'Annexe A pour plus d'informations [...]	L'Annexe A est informative.
[...] l'essai doit être effectué comme spécifié dans l'Annexe B [...]	L'Annexe B est normative.

20.3 Obligatoires, conditionnelles ou facultatives?

Les annexes sont des éléments facultatifs.

20.4 Numérotation et subdivision

Chaque annexe doit être désignée par un en-tête comprenant le mot «Annexe» suivi d'une majuscule, en commençant par «A», par exemple «Annexe A». L'en-tête de l'annexe doit être suivi de l'indication «(normative)» ou «(informative)» et du titre.

EXEMPLE 1
<p style="text-align: center;">Annexe A (informative)</p> <p style="text-align: center;">Modèle de formulaire</p>

Les annexes peuvent être subdivisées en articles, paragraphes, alinéas et listes.

Les numéros attribués aux articles, paragraphes, tableaux, figures et formules mathématiques d'une annexe doivent être précédés de la lettre désignant cette annexe suivie d'un point. La numérotation recommence à chaque nouvelle annexe.

EXEMPLE 2
Dans le cas de l'Annexe A, le premier article sera désigné «A.1», la première figure sera désignée «Figure A.1», le premier tableau sera désigné «Tableau A.1» et la première formule mathématique sera désignée «Formule (A.1)».

20.5 Principes et règles spécifiques

Chaque annexe doit faire l'objet d'une référence explicite dans le texte.

EXEMPLE

«L'Annexe B fournit des informations complémentaires...»;

«Utiliser les méthodes décrites dans l'Annexe C»;

«Voir Figure A.6»;

«L'Article A.2 décrit...»;

«...tel que spécifié en C.2.5».

21 Bibliographie

21.1 Objet ou justification

La Bibliographie dresse, à des fins d'information, la liste des documents cités à titre d'information dans le document, ainsi que d'autres sources d'information.

21.2 Normative ou informative?

La Bibliographie est un élément informatif. Elle ne doit contenir ni exigences, ni autorisations, ni recommandations.

21.3 Obligatoire, conditionnelle ou facultative?

La Bibliographie est un élément conditionnel. Son inclusion dépend de la présence ou non, dans le document, de références informatives.

21.4 Numérotation et subdivision

La Bibliographie ne doit pas avoir de numéro d'article. Elle peut être subdivisée pour regrouper les documents référencés par rubriques distinctes. Les intitulés des rubriques ne doivent pas être numérotés.

Les documents référencés et sources d'information listés peuvent être numérotés pour simplifier les renvois.

21.5 Principes et règles spécifiques

La Bibliographie doit, si elle existe, être placée après la dernière annexe.

Les documents référencés et les sources d'information peuvent être datés ou non datés. Voir 10.4 et 10.5.

EXEMPLE

Dans le cas suivant, la référence citée n'est pas normative mais informative. Le document cité ne doit pas figurer dans l'article sur les Références normatives, mais dans la Bibliographie:

Il convient que le câblage de ces connecteurs tienne compte du diamètre des câbles et des fils définis dans l'IEC 61156.

La référence ci-dessous est normative et le document doit être indiqué dans l'article sur les Références normatives:

Les connecteurs doivent être conformes aux caractéristiques électriques spécifiées dans l'IEC 60603-7-1.

ÉLÉMENTS DU TEXTE

22 Articles et paragraphes

22.1 Objet ou justification

Les articles et les paragraphes sont les éléments de base de la subdivision du contenu d'un document.

22.2 Titre

Chaque article doit avoir un titre.

Il est préférable que chaque paragraphe de premier niveau (par exemple 5.1, 5.2) ait un titre. À l'intérieur d'un article ou d'un paragraphe, l'utilisation des titres doit être uniforme pour les paragraphes de même niveau, par exemple si 10.1 a un titre, 10.2 doit également avoir un titre. La Figure 2 donne des exemples d'utilisation correcte et incorrecte de titres de paragraphes.

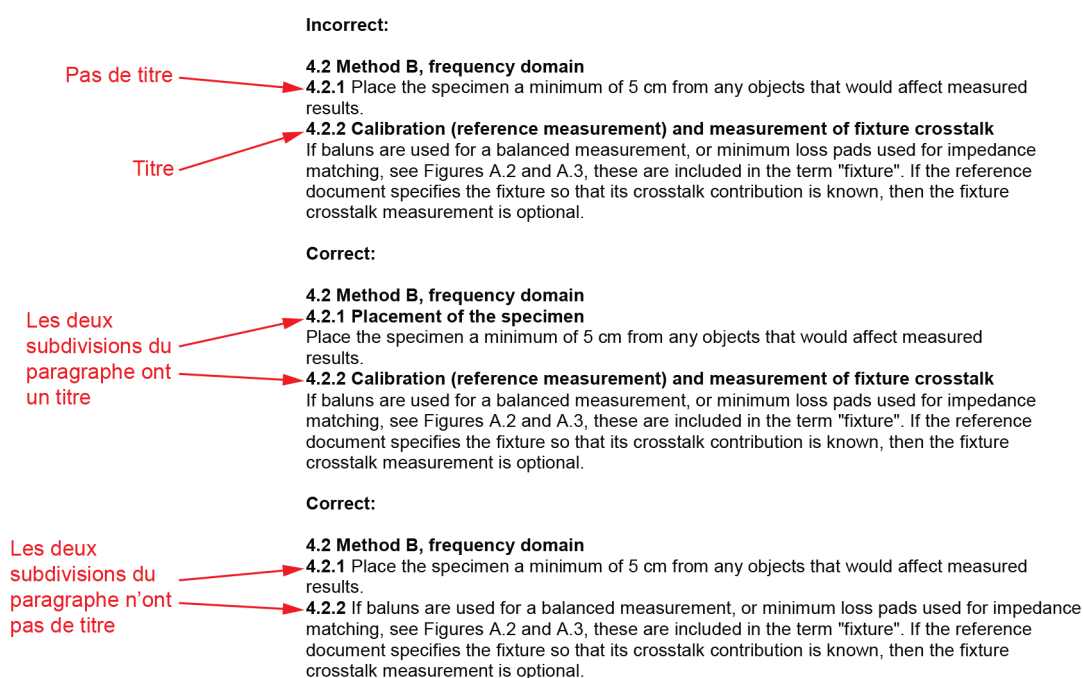


Figure 2 – Utilisation correcte et incorrecte des titres de paragraphes

22.3 Numérotation, subdivision et alinéas suspendus

22.3.1 Numérotation

Les articles de chaque document ou de chaque partie doivent être numérotés en chiffres arabes, en commençant par le chiffre 1 pour le Domaine d'application (voir Figure 3).

La numérotation doit être continue jusqu'aux annexes non comprises (voir Article 20).

22.3.2 Subdivision

Un paragraphe est la subdivision numérotée d'un article. Un article peut être subdivisé en paragraphes jusqu'au cinquième niveau (par exemple 5.1.1.1.1, 5.1.1.1.2).

Il convient d'éviter de multiplier les subdivisions car elles risquent de gêner la compréhension de l'utilisateur du document.

La Figure 3 donne un exemple de numérotation des divisions et des subdivisions.

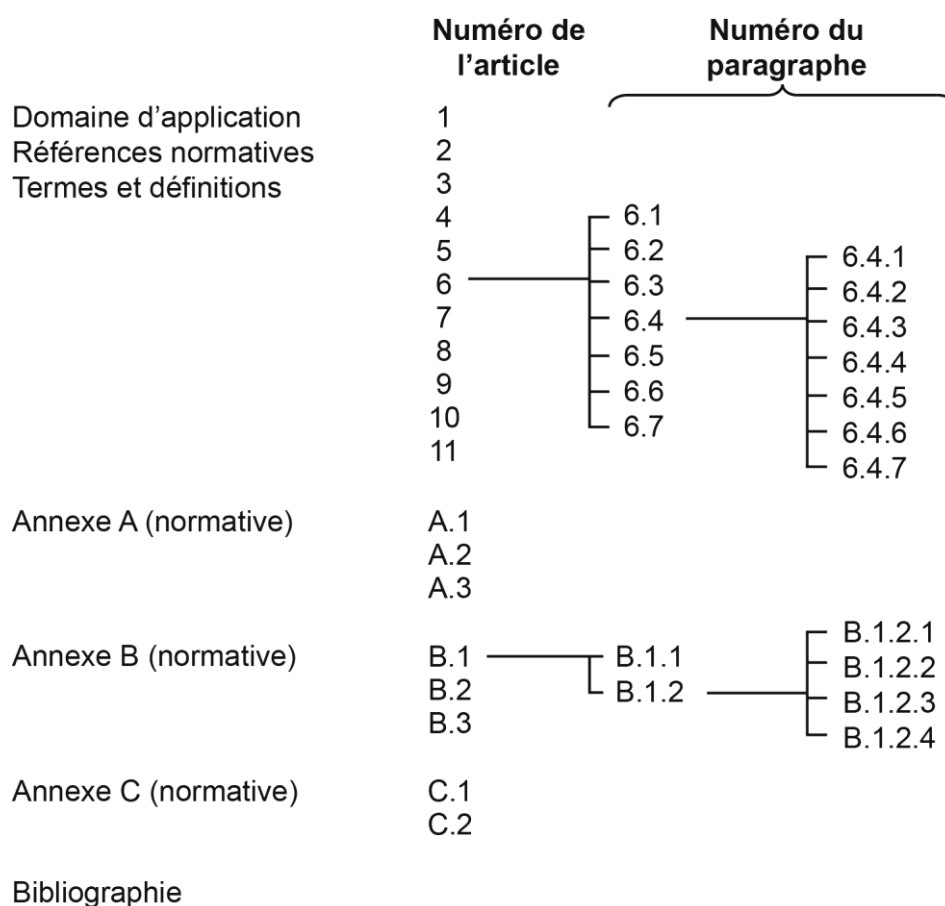


Figure 3 – Exemple de numérotation des divisions et des subdivisions

On ne doit pas créer un paragraphe s'il n'est pas suivi d'un autre paragraphe de même niveau. Par exemple, on ne doit pas numéroté «10.1» le texte de l'Article 10 s'il n'y a pas de paragraphe «10.2».

22.3.3 Alinéas suspendus

Les «alinéas suspendus» doivent être évités car on ne peut y faire clairement référence.

Dans l'exemple donné à la Figure 4, il n'est pas possible d'associer exclusivement l'alinéa suspendu à «l'Article 5», car les paragraphes 5.1 et 5.2 relèvent également de l'Article 5. Afin d'éviter ce problème, il y a lieu soit de désigner l'alinéa suspendu comme le paragraphe «5.1 Généralités» (ou tout autre titre approprié) et de renuméroter en conséquence les paragraphes 5.1 et 5.2 existants (comme indiqué), soit de le déplacer, soit de le supprimer.

Incorrect	Correct
5 Désignation Texte de remplissage Texte de remplissage Texte de remplissage 5.1 Compétence, formation et sensibilisation [...]	5 Désignation 5.1 Généralités Texte de remplissage Texte de remplissage 5.2 Compétence, formation et sensibilisation [...]

Figure 4 – Exemple d’alinéa suspendu (à gauche) et manière de l’éviter (à droite)

22.4 Références

Utiliser, par exemple, les expressions suivantes pour faire référence aux articles et aux paragraphes:

- «conformément à l’Article 4»;
- «détails comme indiqué en 4.1.1»;
- «les exigences données à l’Article B.2»;
- «les méthodes décrites en 5.3 donnent des informations supplémentaires sur...».

23 Énumérations

23.1 Objet ou justification

Une énumération sert à subdiviser des informations pour faciliter la compréhension.

23.2 Titre

Les énumérations n’ont pas de titre. Elles peuvent, néanmoins, être précédées d’un titre ou d’une phrase d’introduction.

23.3 Numérotation et subdivision

Les énumérations peuvent être numérotées ou non numérotées. Elles peuvent être subdivisées.

Voir les exemples ci-dessous.

<p>EXEMPLE 1</p> <p>Les principes de base suivants doivent s’appliquer à la rédaction des définitions.</p> <p>a) La définition doit avoir la même forme grammaticale que le terme:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) pour définir un verbe, une proposition verbale doit être utilisée; 2) pour définir un nom singulier, le singulier doit être utilisé. <p>b) La structure privilégiée d’une définition est une partie de base spécifiant la catégorie à laquelle appartient le concept et une autre partie énumérant les caractères qui distinguent ce concept des autres éléments de la même catégorie.</p>
--

EXEMPLE 2

Aucun changement n'est requis pour l'une des catégories d'appareils suivantes:

- appareils ayant une consommation ne dépassant pas 10 W dans des conditions de fonctionnement normales;
- appareils ayant une consommation ne dépassant pas 50 W, mesurée 2 min après l'application de l'une des conditions de défaut;
- appareils prévus pour un fonctionnement en continu.

EXEMPLE 3

Les vibrations de l'appareil peuvent être provoquées par

- le déséquilibre des éléments rotatifs,
- une légère déformation du cadre,
- les roulements, et
- des charges aérodynamiques.

23.4 Références

Il convient de clarifier l'objet d'une énumération par son contexte. Par exemple, il est possible d'introduire une énumération par une phrase d'introduction ou le titre d'un paragraphe.

S'il est nécessaire de faire des références croisées à des éléments d'une énumération, une liste numérotée doit être utilisée. Dans une subdivision, chaque élément d'une liste numérotée doit avoir un identifiant unique. La numérotation recommence à chaque nouvel article ou paragraphe.

Utiliser, par exemple, les expressions suivantes pour faire référence à des énumérations:

- «tel que spécifié en 3.1 b)»;
- «les exigences données à l'Article B.2 c)».

24 Notes

24.1 Objet ou justification

Les notes servent de complément d'information pour faciliter la compréhension ou l'utilisation du document. Le document doit être utilisable sans les notes.

Pour les règles relatives aux notes dans les figures, voir 28.5.4.

Pour les règles relatives aux notes dans les tableaux, voir 29.5.1.

Les notes à l'article (dans les articles terminologiques) suivent des règles différentes; voir 16.5.9. Le Tableau 8 présente un récapitulatif de l'utilisation des notes et des notes de bas de page, de figure et de tableau dans les documents.

Tableau 8 – Utilisation des notes et des notes de bas de page, de figure et de tableau dans les documents

Contexte	Élément	Règle	Numérotation	Désignation	Dispositions autorisées?
Dans les articles terminologiques	Note # à l'article	16.5.9	Toujours numérotée	Note 1 à l'article, Note 2 à l'article,...	Peut contenir des dispositions («doit», «il convient de» ou «peut») relatives à l'utilisation du terme
	<i>Les notes de bas de page ne sont pas autorisées pour les articles terminologiques.</i>	16.5.11			
Dans le texte	Note	Article 24	Numérotée s'il y en a plus d'une; la numérotation recommence à chaque nouvel article ou paragraphe	NOTE 1, NOTE 2, ...	Pas d'exigences («doit») ni d'informations considérées comme indispensables pour l'utilisation du document, pas de recommandations («il convient de») ni d'autorisations («peut»)
	Note de bas de page	Article 0	Séquentielle tout au long du document	Normalement avec chiffres arabes	Pas d'exigences («doit») ni d'informations considérées comme indispensables pour l'utilisation du document, pas de recommandations («il convient de») ni d'autorisations («peut»)
Figures	Notes dans les figures	28.5.4	Numérotées s'il y en a plus d'une; numérotées indépendamment des notes figurant dans le texte; la numérotation recommence pour chaque nouvelle figure	NOTE 1, NOTE 2, ...	Pas d'exigences («doit») ni d'informations considérées comme indispensables pour l'utilisation du document, pas de recommandations («il convient de») ni d'autorisations («peut»)
	Notes de bas de figure	28.5.5	Numérotées s'il y en a plus d'une; numérotées indépendamment des notes de bas de page; la numérotation recommence pour chaque nouvelle figure	Normalement lettres minuscules, placées en exposant, en commençant par «a»	Peuvent contenir des exigences

Contexte	Élément	Règle	Numérotation	Désignation	Dispositions autorisées?
Tableaux	Notes dans les tableaux	29.5.1	Numérotées s'il y en a plus d'une; numérotées indépendamment des notes figurant dans le texte; la numérotation recommence pour chaque nouveau tableau	NOTE 1, NOTE 2, ...	Pas d'exigences («doit») ni d'informations considérées comme indispensables pour l'utilisation du document, pas de recommandations («il convient de») ni d'autorisations («peut»)
	Notes de bas de tableau	29.5.2	Numérotées s'il y en a plus d'une; numérotées indépendamment des notes de bas de page; la numérotation recommence pour chaque nouveau tableau	Normalement lettres minuscules, placées en exposant, en commençant par «a»	Peuvent contenir des exigences

24.2 Titre

Les notes n'ont pas de titre.

24.3 Numérotation et subdivision

Dans un article ou un paragraphe donné, les notes doivent être numérotées de manière séquentielle. La numérotation recommence à chaque nouvelle subdivision. Une note unique dans une subdivision ne doit pas être numérotée.

24.4 Références

Lorsqu'il est fait référence à des notes, utiliser par exemple les expressions suivantes:

- «une explication est donnée en 7.1, Note 2»;
- «voir 8.6, Note 3».

24.5 Principes et règles spécifiques

Les notes ne doivent pas contenir d'exigences (par exemple utilisation du mode obligatoire «doit», voir Tableau 3) ni d'informations considérées comme indispensables pour l'utilisation du document, notamment des instructions (utilisation de l'infinitif ou de l'impératif), des recommandations (par exemple emploi de «il convient de», voir Tableau 4) ou des autorisations (par exemple, utilisation de «peut», voir Tableau 5). Il convient de rédiger les notes sous forme d'énoncés factuels.

Le Tableau 8 présente un récapitulatif de l'utilisation des notes et des notes de bas de page, de figure et de tableau dans les documents.

24.6 Exemples

EXEMPLE 1

Exemple d'utilisation correcte d'une note:

«La longueur de chaque étiquette doit être comprise entre 25 mm et 40 mm et la largeur entre 10 mm et 15 mm.

NOTE La taille de l'étiquette a été choisie afin de convenir à la plupart des tailles de seringues sans cacher les marques de graduation.»

EXEMPLE 2

Exemples d'utilisation incorrecte d'une note:

NOTE Dans ce contexte, une partie *doit* être considérée «*doit*» désigne une exigence comme étant un document distinct.

NOTE Autrement, *procéder à l'essai* à un poids de ... «*procéder*» désigne une exigence exprimée ici sous la forme d'une instruction par l'emploi de l'infinitif

NOTE Lorsqu'un laboratoire fait partie d'un organisme plus important, *il convient que* les dispositions organisationnelles soient telles que les départements ayant des conflits d'intérêts ... «*il convient que*» désigne une recommandation

NOTE Les individus *peuvent* avoir plus d'une fonction ... «*peuvent*» désigne une autorisation

25 Exemples

25.1 Objet ou justification

Les exemples illustrent des concepts présentés dans le document. Le document doit être utilisable sans les exemples.

25.2 Titre

Les exemples n'ont pas de titre, mais il est possible de les regrouper au besoin dans un article ou un paragraphe intitulé «Exemple» ou «Exemples» (voir 25.6, intitulé «Exemples»).

25.3 Numérotation et subdivision

Dans un article ou un paragraphe donné, les exemples doivent être numérotés de manière séquentielle. La numérotation recommence à chaque nouvelle subdivision. Un exemple unique dans une subdivision ne doit pas être numéroté.

25.4 Références

Lorsqu'il est fait référence à des exemples, utiliser par exemple les expressions suivantes:

- «voir 6.6.3, Exemple 5»;
- «Article 4, l'Exemple 2 énumère ...».

25.5 Principes et règles spécifiques

Les exemples ne doivent pas contenir d'exigences (par exemple, utilisation du mode obligatoire «doit», voir Tableau 3) ni d'informations considérées comme indispensables pour l'utilisation du document, notamment des instructions (utilisation de l'infinitif ou de l'impératif), des

recommandations (emploi de «il convient de», voir Tableau 4) ou des autorisations (utilisation de «peut», voir Tableau 5). Il convient de rédiger les exemples sous forme d'énoncés factuels.

Un exemple peut citer un texte pour illustrer un point. Si le texte cité contient des exigences, des recommandations ou des autorisations, c'est acceptable.

25.6 Exemples

EXEMPLE 1

Le modèle générique peut être applicable à d'autres catégories éventuelles d'opérations de fabrication ou à d'autres zones d'opérations de l'entreprise.

EXEMPLE Une société peut appliquer le modèle à la gestion des opérations de réception et aux services associés.

EXEMPLE 2

Dans la mise en application nationale des Normes internationales, la désignation internationale doit être utilisée sans changement. Toutefois, l'indicatif de la norme nationale peut être inséré entre le bloc descripteur et le bloc numéro de «Norme internationale».

EXEMPLE Pour une vis dont la désignation internationale est

Vis à tête cylindrique large fendue ISO 1580-M5 × 20-4.8

la désignation nationale peut être

Vis à tête cylindrique large fendue VN 4183-ISO 1580-M5 × 20-4.8

si «VN 4183» est l'indicatif de la norme nationale correspondant à l'ISO 1580 adoptée sans changement.

26 Notes de bas de page

26.1 Objet ou justification

Les notes de bas de page dans le corps du document servent à donner des informations contextuelles supplémentaires sur un élément spécifique du texte. Le document doit être utilisable sans les notes de bas de page.

Pour les règles relatives aux notes de bas de figure, voir 28.5.5.

Pour les règles relatives aux notes de bas de tableau, voir 29.5.2.

26.2 Titre

Les notes de bas de page n'ont pas de titre.

26.3 Numérotation et subdivision

Les notes de bas de page doivent être numérotées de manière séquentielle tout au long du document. Les références aux notes de bas de page doivent normalement être désignées par des chiffres arabes. D'autres systèmes (a, b, c, ...; *, **, ***, ...; †, ‡, ...) peuvent être exceptionnellement utilisés, par exemple lorsqu'il existe une possibilité de confusion avec des chiffres placés en exposant.

26.4 Références

Les marques d'appels de notes de bas de page doivent être insérées dans le texte.

Utiliser par exemple, la marque suivante pour l'appel de notes de bas de page:

ISO 1234:–1 énumère les méthodes d'essais pour...

¹ En cours d'élaboration. Stade au moment de la publication: ISO/DIS 1234:2014.

26.5 Principes et règles spécifiques

Une note de bas de page peut figurer n'importe où dans le corps du document, hormis dans les articles terminologiques.

Les notes de bas de page ne doivent pas contenir d'exigences (par exemple, utilisation du mode obligatoire «doit», voir Tableau 3) ni d'informations considérées comme indispensables pour l'utilisation du document notamment des instructions (utilisation de l'infinitif ou de l'impératif), des recommandations (emploi de «il convient de», voir Tableau 4) ou des autorisations (par exemple, utilisation de «peut», voir Tableau 5). Il convient de rédiger les notes de bas de page sous forme d'énoncés factuels.

26.6 Exemples

EXEMPLE 1

C.1.1 Introduction

... méthode de PCR en temps réel multiplex utilisant des sondes de technologie TaqMan®⁷.

⁷ TaqMan® est une marque déposée de Roche Molecular Systems. Cette information est donnée à l'intention des utilisateurs du présent document et ne signifie nullement que l'ISO approuve l'emploi exclusif du produit ainsi désigné.

EXEMPLE 2

...de tels effets du brouillard salin sur les connecteurs ont déjà été démontrés^[2] ⁵.

⁵ Les chiffres entre crochets renvoient à la Bibliographie.

27 Formules mathématiques

27.1 Objet ou justification

Une formule mathématique utilise des symboles pour exprimer la relation entre des grandeurs.

NOTE Des notations telles que

$$\frac{V}{\text{km/h}}, \frac{l}{\text{m}} \text{ et } \frac{t}{\text{s}}, \text{ ou } V/(\text{km/h}), l/\text{m}, \text{ et } t/\text{s}$$

concernant des valeurs numériques ne sont pas des formules mathématiques.

27.2 Titre

Les formules mathématiques n'ont pas de titre.

27.3 Numérotation et subdivision

Les formules mathématiques peuvent être numérotées dans un document, notamment aux fins de références croisées. Des chiffres arabes entre parenthèses doivent être utilisés, en commençant par le chiffre 1.

EXEMPLE 1

$$x^2 + y^2 < z^2$$

(1)

Par défaut, la numérotation doit être continue et indépendante de celle des articles, des tableaux et des figures. Toutefois, les formules mathématiques peuvent être numérotées à l'aide d'un préfixe et d'un numéro, le préfixe indique alors le numéro de l'article et le second numéro indique la séquence des formules dans l'article. Le système de numérotation choisi doit être cohérent à l'intérieur d'une série donnée. La subdivision de formules mathématiques [par exemple (2a), (2b), ...] n'est pas autorisée.

Lorsque des formules figurant dans des annexes sont numérotées, la numérotation recommence et est précédée de la lettre désignant l'annexe.

EXEMPLE 2

$$x^2 + y^2 < z^2$$

(A.1)

27.4 Références

Si une formule mathématique est numérotée, il convient d'en insérer la référence dans le texte. Il convient de clarifier l'objet d'une formule par son contexte, par exemple avec un élément d'introduction.

Utiliser par exemple les libellés suivants pour les références à des formules mathématiques:

- «voir 10.1, Formule (3)»;
- «voir Article A.2, Formule (A.5)».

27.5 Principes et règles spécifiques

Les formules mathématiques doivent être présentées sous une forme mathématiquement correcte.

Il est préférable d'utiliser des formules mathématiques avec des grandeurs plutôt que des formules mathématiques avec des valeurs numériques.

EXEMPLE 1

$$V = \frac{l}{t}$$

où

 V est la vitesse d'un point animé d'un mouvement uniforme; l est la distance parcourue; t est la durée.

Si une formule mathématique entre valeurs numériques est utilisée, le style indiqué dans l'Exemple 2, doit être suivi avec une référence explicite aux unités de mesure.

EXEMPLE 2

$$V = 3,6 \times \frac{l}{t}$$

où

 V est la valeur numérique de la vitesse, exprimée en kilomètres par heure (km/h), d'un point animé d'un mouvement uniforme; l est la valeur numérique de la distance parcourue, exprimée en mètres (m); t est la valeur numérique de la durée, exprimée en secondes (s).

Les variables doivent être représentées par des symboles constitués d'une seule lettre en italique sauf dans des cas exceptionnels tels que les numéros de caractéristiques, qui peuvent être des symboles à plusieurs lettres.

La signification des symboles doit être expliquée à la suite des formules mathématiques, à moins que cela n'ait déjà été fait dans un article relatif aux symboles et termes abrégés.

Le même symbole ne doit pas être utilisé dans un document à la fois pour représenter une grandeur et pour sa valeur numérique correspondante.

Des expressions qualitatives ou des grandeurs exprimées en toutes lettres ne doivent pas être mises sous forme de formules mathématiques. Des noms de grandeurs ou des termes abrégés composés de plusieurs lettres, par exemple présentés en italique ou avec des indices, ne doivent pas être utilisés à la place de symboles.

EXEMPLE 3

Correct:

$$t_i = \sqrt{\frac{S_{ME,i}}{S_{MR,i}}}$$

où

 t_i est la valeur statistique pour le système i ; $S_{ME,i}$ est le carré moyen résiduel pour le système i ; $S_{MR,i}$ est le carré moyen dû à la régression pour le système i .

Incorrect:

$$t_i = \sqrt{\frac{MSE_i}{MSR_i}}$$

où

 t_i est la valeur statistique pour le système i ; MSE_i est le carré moyen résiduel pour le système i ; MSR_i est le carré moyen dû à la régression pour le système i .**EXEMPLE 4**Correct: $\rho = \frac{m}{V}$ Incorrect: *masse volumique* = $\frac{\text{masse}}{\text{volume}}$ **EXEMPLE 5**

Correct:

$$\dim(E) = \dim(F) \cdot \dim(l)$$

où

 E est l'énergie; F est la force; l est la longueur.

Incorrect:

$$\dim(\text{énergie}) = \dim(\text{force}) \cdot \dim(\text{longueur})$$

ou

$$\dim(\text{énergie}) = \dim(\text{force}) \cdot \dim(\text{longueur})$$

Il convient qu'un même symbole ne soit pas utilisé pour représenter différentes grandeurs dans le même document. Des indices peuvent être utiles pour distinguer les symboles pour des concepts liés.

Les symboles d'unités ne doivent pas être utilisés dans les formules mathématiques.

D'autres exemples sont présentés en Annexe B.

28 Figures

28.1 Objet ou justification

Les figures sont un moyen de représentation graphique utilisé lorsqu'il n'y a pas de moyen plus efficace de présenter une information de façon aisément compréhensible.

Les photographies et d'autres supports peuvent être utilisés s'il n'est pas possible de représenter le concept sous la forme d'un dessin technique.

28.2 Titre

Il est recommandé d'attribuer un titre concis à la figure.

28.3 Numérotation et subdivision

28.3.1 Désignation de la figure

Les figures doivent être désignées «Figure» et numérotées. Par défaut les figures sont numérotées en chiffres arabes, en commençant par le chiffre 1, et la numérotation doit être continue et indépendante de celle des articles et de celle des tableaux. Une figure unique doit être désignée «Figure 1». Toutefois, les figures peuvent être numérotées à l'aide d'un préfixe, le préfixe indique alors le numéro de l'article, et le second numéro indique la séquence des figures dans l'article. Le système de numérotation choisi doit être cohérent à l'intérieur d'une série donnée.

Dans les annexes, la numérotation de la figure recommence et le numéro est précédé de la lettre désignant l'annexe (par exemple Figure A.1, Figure A.2, ...).

Lorsqu'une figure se poursuit sur plusieurs pages, il peut être utile de répéter la désignation de la figure, suivie du titre (facultatif) et de l'indication «(1 sur #)», où # est le nombre total de pages sur lesquelles la figure apparaît.

EXEMPLE

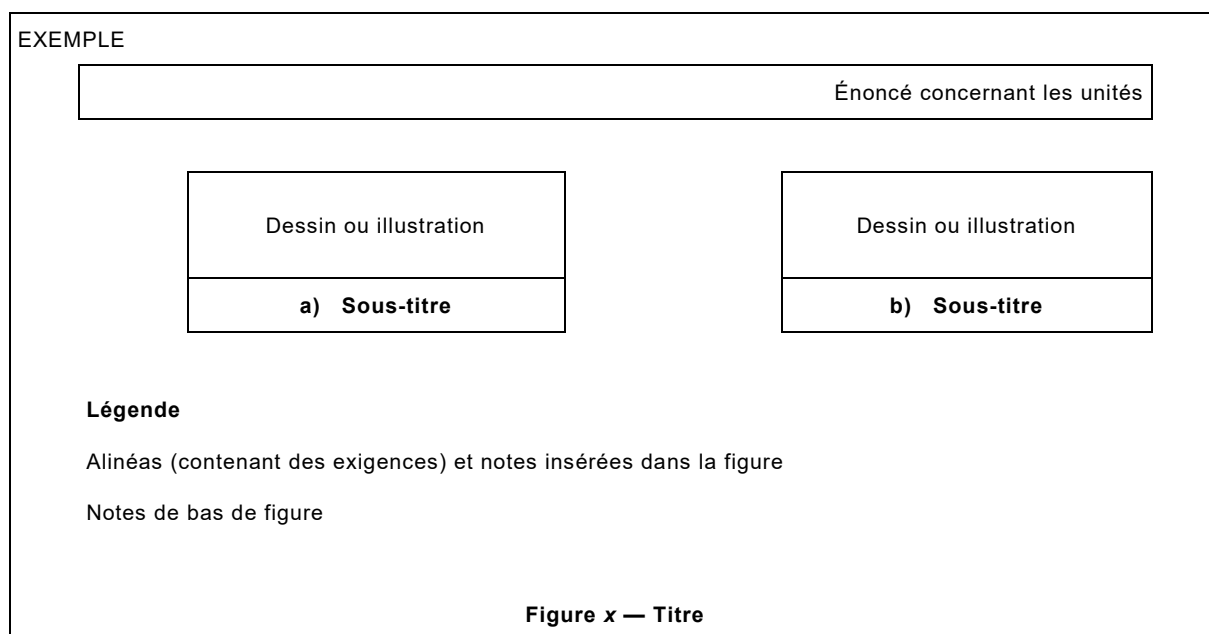
Figure x (1 sur #)

28.3.2 Sous-figures

En règle générale, il convient d'éviter autant que possible l'utilisation de sous-figures, car cela complique la mise en page et la gestion du document.

Un seul niveau de subdivision des figures est autorisé. Les sous-figures doivent être identifiées par une lettre minuscule [par exemple la Figure 1 peut être subdivisée en a), b), c)...]. D'autres formes d'identification des sous-figures, telles que 1.1, 1.2, ... et 1-1, 1-2, ... ne doivent pas être utilisées.

Les légendes, notes et notes de bas de figure ne sont pas autorisées pour les sous-figures.



28.4 Références

Chaque figure doit faire l'objet d'une référence explicite dans le texte.

Utiliser par exemple les formes suivantes pour faire référence aux figures et sous-figures:

- «La Figure 3 illustre...»;
- «Voir Figure 6 b)».

28.5 Principes et règles spécifiques

28.5.1 Normes utilisées dans la création de contenu graphique

Les normes énumérées dans le Tableau 9 donnent des informations concernant la création de contenu graphique.

Tableau 9 – Normes utilisées dans la création de contenu graphique

Sujet	Norme	Titre
Général	IEC 61082-1	<i>Établissement des documents utilisés en électrotechnique – Partie 1: Règles</i>
Symboles graphiques	IEC 62648	<i>Symboles graphiques utilisables sur le matériel – Lignes directrices pour l'introduction de symboles graphiques dans les publications de l'IEC</i>
	IEC 80416-1	<i>Principes de base pour les symboles graphiques utilisables sur le matériel – Partie 1: Création des symboles graphiques pour enregistrement</i>
	ISO 81714-1	<i>Création de symboles graphiques à utiliser dans la documentation technique de produits – Partie 1: Règles fondamentales</i>
Types de traits	ISO 128-2	<i>Documentation technique de produits (TPD) – Principes généraux de représentation – Partie 2: Conventions de base pour les traits</i>
Cotes	ISO 129 (toutes les parties)	<i>Documentation technique de produits (TPD) – Représentation des dimensions et tolérances</i>
Spécifications dimensionnelles et géométriques des produits	ISO 1101	<i>Spécification géométrique des produits (GPS) – Tolérancement géométrique – Tolérancement de forme, orientation, position et battement</i>
	ISO 5459	<i>Spécification géométrique des produits (GPS) – Tolérancement géométrique – Références spécifiées et systèmes de références spécifiées</i>
Projection	ISO 128-3	<i>Documentation technique de produits (TPD) – Principes généraux de représentation – Partie 3: Vues, sections et coupes</i>
Schémas et organigrammes	ISO 5807	<i>Traitement de l'information – Symboles de documentation et conventions applicables aux données, aux organigrammes de programmation et d'analyse, aux schémas des réseaux de programmes et des ressources de système</i>

28.5.2 Choix des symboles littéraux, type d'écriture

Les symboles littéraux utilisés dans les figures pour représenter des grandeurs angulaires ou linéaires doivent, en dehors des cas d'espèce, être conformes à l'ISO 80000-3. Des indices peuvent être utilisés si nécessaire pour distinguer les diverses utilisations d'un symbole.

Il convient que les différentes longueurs, l , sur un dessin soient désignées par des indices descripteurs, par exemple l_1 , l_2 , l_3 , plutôt que par A , B , C , ... ou a , b , c , ...

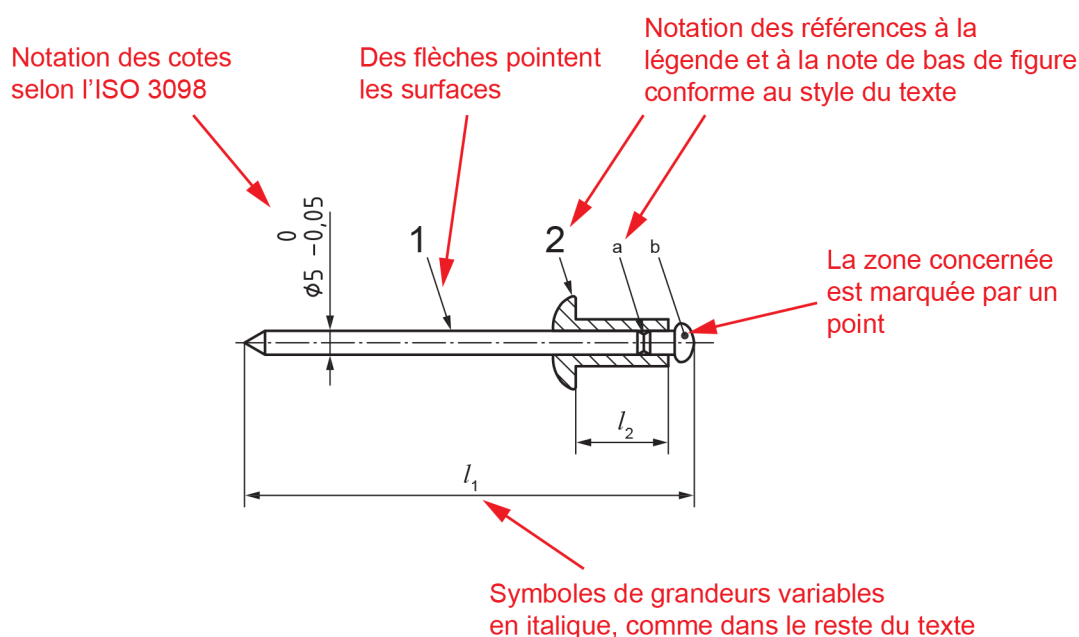
Le type d'écriture employé pour la documentation technique de produits doit être conforme à la série ISO 3098. Les caractères italiques doivent être utilisés pour les symboles des grandeurs variables.

Les caractères droits (verticaux) doivent être utilisés dans tous les autres cas.

Lorsque toutes les unités utilisées pour une grandeur sont les mêmes, un énoncé approprié (par exemple «Dimensions en millimètres») doit figurer au-dessus du coin supérieur droit de la figure.

Voir Figure 5.

Dimensions en millimètres



l_1	l_2
50	10,5
70	15
90	19

Légende

- 1 fût de la tige
- 2 tête du rivet aveugle

La tige doit être conçue de telle manière que l'extrémité du corps du rivet aveugle se déforme au cours de la pose, et le fût peut s'élargir.

NOTE La figure # illustre une tête de rivet de type A.

^a L'amorce de rupture doit être usinée.

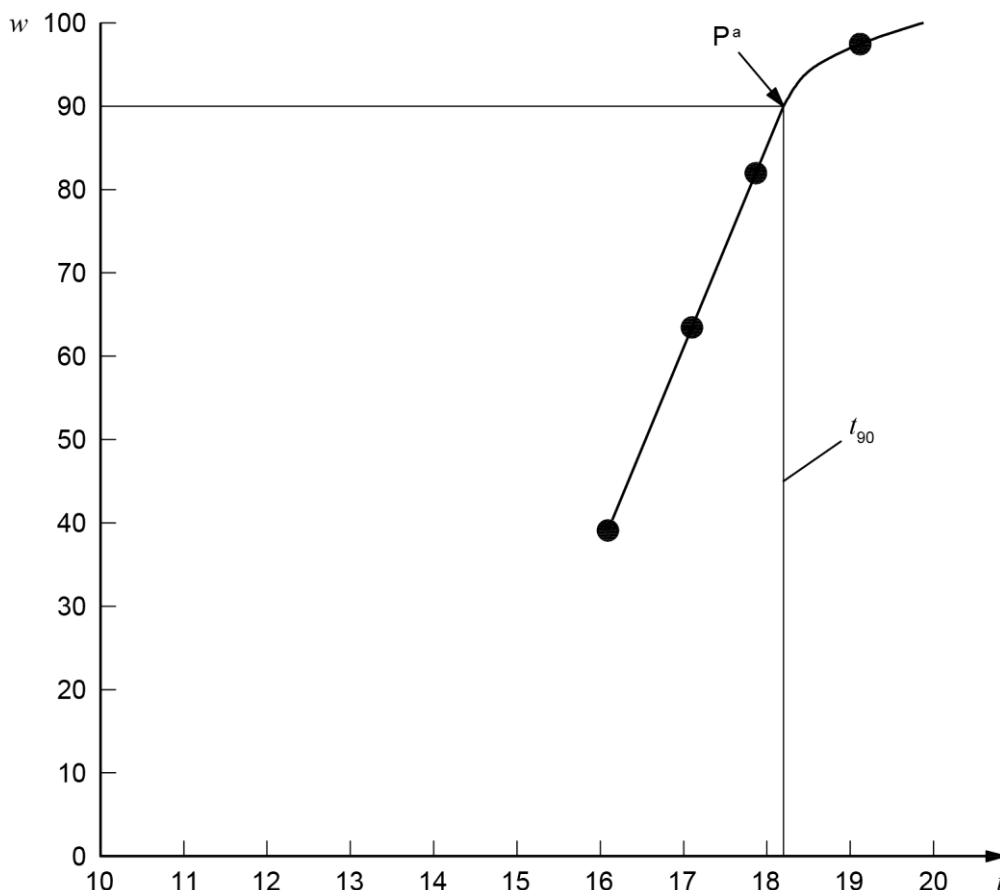
^b Tête de tige à traiter par chromage.

Figure 5 – Exemple illustrant les éléments d'une figure

28.5.3 Légendes et libellé des figures

Pour faciliter la traduction, les figures ne doivent pas comporter de texte spécifique à une langue. Elles doivent utiliser des repères de légendes ou des notes de bas de figure (voir Figure 5) au lieu d'indications écrites (conformément à l'ISO 6433).

Dans les graphiques (voir Figure 6), le libellé des courbes, lignes, et autres éléments doit être remplacé par des repères de légendes. Le libellé des axes ne doit pas être remplacé par des repères de légendes numériques, susceptible d'être confondus avec des valeurs numériques.



Légende

w fraction massique de grains gélatinisés, exprimée en pourcentage

t temps de cuisson, exprimé en minutes

t_{90} temps nécessaire pour faire passer 90 % des grains à l'état gélatinisé

P point de la courbe correspondant à un temps de cuisson de t_{90}

NOTE Ces résultats sont basés sur une étude effectuée sur trois différents types de grains.

^a Le temps t_{90} a été estimé à 18,2 min dans cet exemple.

Figure 6 – Exemple de graphique

Dans les schémas et les organigrammes, des indications sous forme de texte sont utilisées à l'intérieur de la figure pour une meilleure facilité de lecture (voir 28.6.4).

NOTE Des notations telles que

$$\frac{V}{\text{km/h}}, \frac{l}{\text{m}} \text{ et } \frac{t}{\text{s}}, \text{ ou } V/(\text{km/h}), l/\text{m} \text{ et } t/\text{s}$$

concernant des valeurs numériques sont particulièrement utiles pour les axes de graphiques, au lieu d'employer les unités de mesure correspondantes dans les références des légendes.

28.5.4 Notes dans les figures

Une note isolée dans une figure doit être précédée de la mention «NOTE» placée au début de la première ligne du texte de la note. Voir Figure 5. Lorsque plusieurs notes apparaissent dans la même figure, elles doivent être désignées «NOTE 1», «NOTE 2», «NOTE 3», ... La numérotation recommence pour chaque nouvelle figure.

Les notes dans les figures ne doivent pas contenir d'exigences ni d'informations considérées comme indispensables pour l'utilisation du document. Toute exigence concernant le contenu d'une figure doit être donnée dans le texte, dans une note de bas de figure ou dans un alinéa entre la figure et son titre.

Le Tableau 8 présente un récapitulatif de l'utilisation des notes et des notes de bas de page dans les documents.

28.5.5 Notes de bas de figure

Les notes de bas de figure doivent être numérotées indépendamment des notes de bas de page.

L'appel de notes de bas de figure est effectué par des lettres minuscules, placées en exposant, en commençant par «a». La référence à ces notes doit se faire dans la figure par l'insertion de la même lettre minuscule en exposant. Voir Figure 5.

Les notes de bas de figure peuvent contenir des exigences.

Le Tableau 8 présente un récapitulatif de l'utilisation des notes et des notes de bas de page, de figure et de tableau dans les documents.

28.6 Types de figures

28.6.1 Dessins industriels

Les dessins industriels doivent être préparés conformément aux normes ISO appropriées (énumérées dans le Tableau 9). Les différentes vues, les détails et les sections des composants ou des objets composites doivent être présentés en conformité avec l'ISO 128-3. Les différentes vues, les détails et les sections des composants ou des objets composites ne doivent pas être présentés sous la forme de sous-figures.

Voir Figure 7.

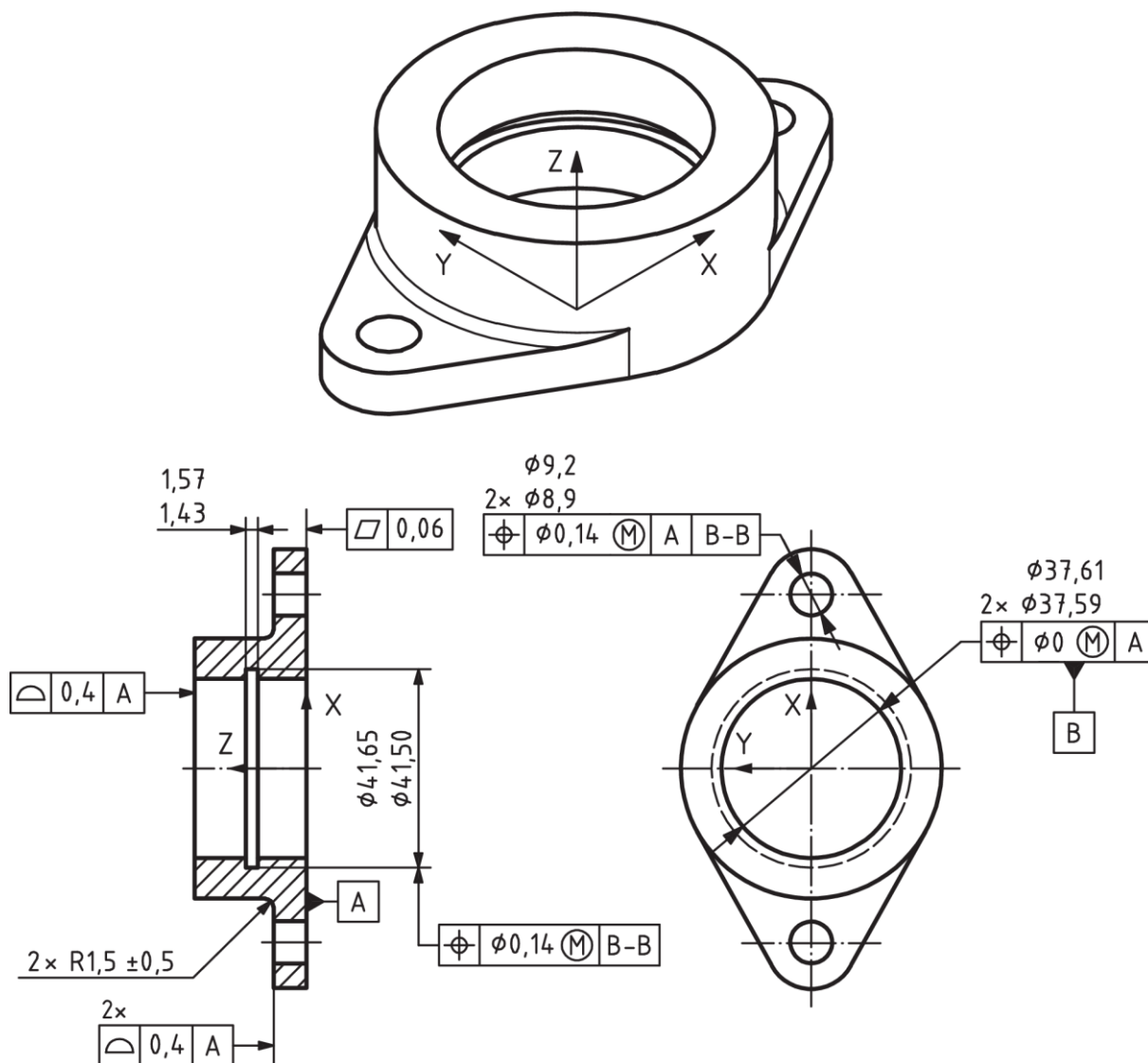


Figure 7 – Exemple de dessin industriel

28.6.2 Symboles graphiques

Les symboles graphiques utilisables sur le matériel doivent être conformes à l'IEC 60417 et à l'ISO 7000. Les symboles destinés à l'information du public doivent être conformes à l'ISO 7001. Les signaux de sécurité doivent être conformes à l'ISO 7010.

Pour assurer l'uniformité et la cohérence, l'IEC TC 3, l'IEC SC 3C et l'ISO/TC 145 sont chargés de la normalisation des symboles graphiques et des signaux de sécurité. S'il n'existe pas de symbole ou de signal de sécurité adéquat dans les bases de données de l'IEC et de l'ISO, contacter l'IEC TC 3, l'IEC SC 3C et l'ISO/TC 145 pour enregistrer un symbole normalisé.

Les symboles graphiques utilisés dans la documentation technique de produits (dessins et diagrammes) doivent être conformes à l'ISO 7083 et à la série ISO 14617.

Dans un souci d'uniformité et de cohérence, l'ISO/TC 10 est responsable de la normalisation des symboles graphiques utilisés dans la documentation technique de produits. S'il n'existe pas de symbole adéquat dans les bases de données de l'IEC et de l'ISO, contactez l'ISO/TC 10 afin d'enregistrer un symbole normalisé.

Le Tableau 10 donne un aperçu des catégories de symboles graphiques.

Tableau 10 – Catégories de symboles graphiques

Catégorie de symbole graphique	Message principal	Emplacement	Principes de conception	Vue d'ensemble	Comité responsable
Symboles destinés à l'information du public	Emplacement du service ou du dispositif	Dans les lieux publics	ISO 22727	ISO 7001	ISO/TC 145/SC 1
Signaux de sécurité (symboles)	Sécurité et santé des personnes	Sur les lieux de travail et dans les lieux publics	ISO 3864-1 ISO 3864-3	ISO 7010	ISO/TC 145/SC 2
Étiquettes de sécurité de produit	Sécurité et santé des personnes	Sur les produits	ISO 3864-2 ISO 3864-3	—	ISO/TC 145/SC 2
Symboles graphiques utilisables sur le matériel	Information liée au matériel	Sur le matériel	IEC 80416-1 ISO 80416-2 IEC 80416-3	ISO 7000 IEC 60417	ISO/TC 145/SC 3 IEC SC 3C
Symboles de documentation technique de produits	(Représentation du produit)	Documentation technique de produits (par exemple dessins et diagrammes)	ISO 81714-1	ISO 7083 ISO 14617 IEC 60617	ISO/TC 10/SC 1 ISO/TC 10/SC 10 IEC TC 3

Voir Figure 8.

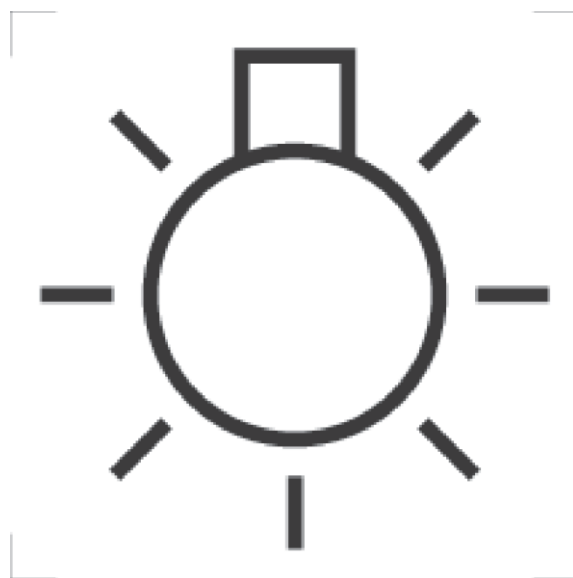
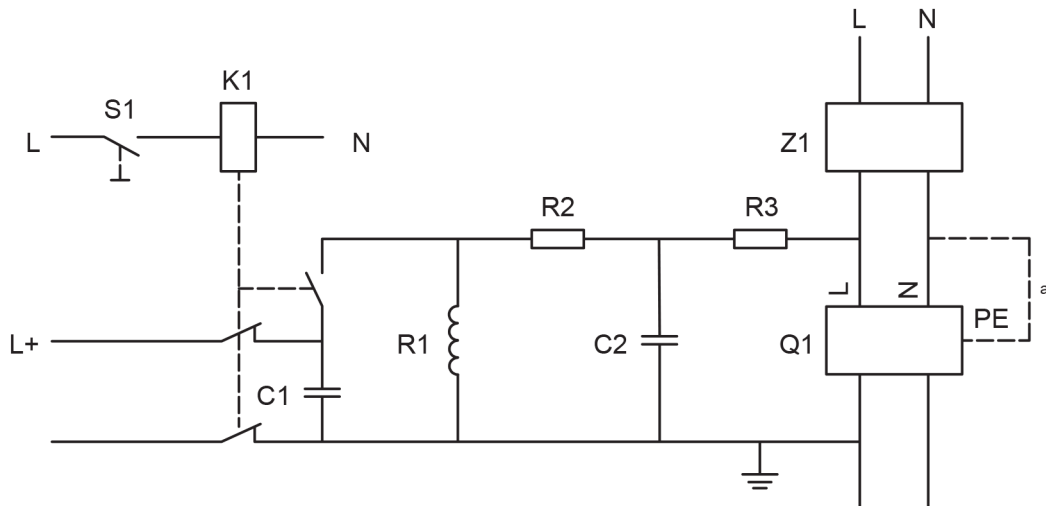


Figure 8 – Exemple de symbole graphique (IEC 60417-5012)

28.6.3 Schémas de circuits et schémas de connexion

Les schémas tels que les schémas de circuits et les schémas de connexion doivent être préparés conformément à l'IEC 61082-1. Les symboles graphiques utilisés dans les schémas doivent être conformes à l'IEC 60617 (pour les schémas électrotechniques) et à la série ISO 14617 (pour les autres schémas). Les désignations de références doivent être conformes à la série IEC 81346. Les désignations de signaux doivent être conformes à l'IEC 61175-1. Voir Figure 9.



Légende

Composants

C1 condensateur $C = 0,5 \mu\text{F}$

C2 condensateur $C = 0,5 \text{ nF}$

K1 relais

Q1 ID soumis à l'essai (avec les terminaux L, N et PE)

R1 inductance $L = 0,5 \mu\text{H}$

R2 résistance $R = 2,5 \Omega$

R3 résistance $R = 25 \Omega$

S1 interrupteur à commande manuelle

Z1 filtre

^a Connexion à faire si l'objet soumis à l'essai a un terminal pour PE.

Connexions et alimentations

L, N tension d'alimentation avec conducteur de phase et conducteur neutre

L+ alimentation continue pour le circuit d'essai

Figure 9 – Exemple de schéma de circuit

28.6.4 Organigrammes

Les organigrammes doivent être préparés conformément à l'ISO 5807. Voir Figure 10.

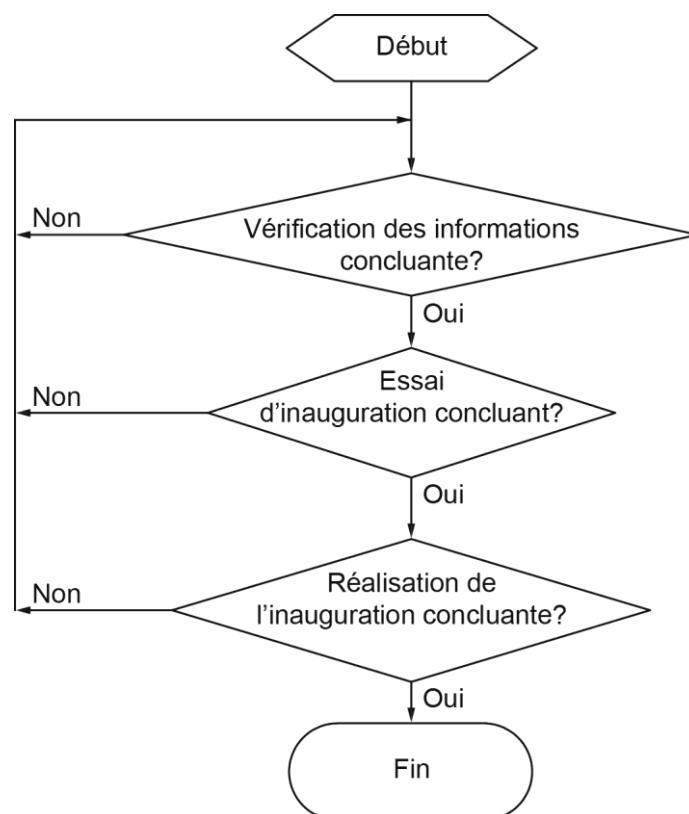


Figure 10 – Exemple d'organigramme

29 Tableaux

29.1 Objet ou justification

On utilise des tableaux quand ils constituent la manière la plus efficace de présenter une information de façon aisément compréhensible.

29.2 Titre

Il est recommandé d'attribuer un titre concis au tableau.

29.3 Numérotation et subdivision

Les tableaux doivent être désignés «Tableau» et numérotés. Par défaut, les tableaux sont numérotés en chiffres arabes, en commençant par le chiffre 1 et la numérotation doit être continue et indépendante de celle des articles et de celle des figures. Un seul tableau doit être désigné «Tableau 1». Toutefois, les tableaux peuvent être numérotés à l'aide d'un préfixe, le préfixe indique alors le numéro de l'article, et le second numéro indique la séquence des tableaux dans l'article. Le système de numérotation choisi doit être cohérent à l'intérieur d'une série donnée.

Il n'est pas permis d'effectuer des subdivisions supplémentaires [par exemple Tableau 1 a)]. Il n'est pas permis de placer un tableau à l'intérieur d'un autre tableau. Il n'est pas permis de subdiviser un tableau en sections subsidiaires avec de nouveaux en-têtes de colonnes.

Il est souvent préférable de créer plusieurs tableaux plutôt que d'essayer de regrouper un trop grand nombre d'informations dans un seul tableau. La présentation la plus simple est la meilleure. Il convient d'éviter les représentations graphiques complexes dans les tableaux.

Si un tableau très complexe est nécessaire, il peut être préférable de l'intégrer comme un supplément logiciel au document.

Dans les annexes, la numérotation des tableaux recommence et le numéro est précédé de la lettre désignant l'annexe (par exemple Tableau A.1).

Lorsqu'un tableau continue sur plusieurs pages, il peut être utile de l'indiquer par la mention «(suite)».

EXEMPLE 1
Tableau x (suite)

EXEMPLE 2
Tableau x (1 sur #)

Les en-têtes de chaque colonne, ainsi que tout énoncé concernant les unités, peuvent être répétés sur chaque page après la première.

29.4 Références

Chaque tableau doit faire l'objet d'une référence explicite dans le texte.

Utiliser par exemple les formes suivantes pour faire référence aux tableaux:

- «Le Tableau 3 énumère...»;
- «Voir le Tableau B.1».

29.5 Principes et règles spécifiques

29.5.1 Notes dans les tableaux

Les notes dans les tableaux doivent être placées à l'intérieur du cadre du tableau correspondant et doivent précéder les notes de bas de tableau. Une note isolée dans un tableau doit être précédée de la mention «NOTE» placée au début de la première ligne du texte de la note. Lorsque plusieurs notes apparaissent dans le même tableau, elles doivent être désignées «NOTE 1», «NOTE 2», «NOTE 3», etc. La numérotation recommence pour chaque nouveau tableau.

Les notes dans les tableaux ne doivent pas contenir d'exigences ni d'informations considérées comme indispensables pour l'utilisation du document. Toute exigence concernant le contenu d'un tableau doit être donnée dans le texte, dans une note de bas de tableau ou comme un alinéa dans le tableau.

Le Tableau 8 présente un récapitulatif de l'utilisation des notes et des notes de bas de page dans les documents.

29.5.2 Notes de bas de tableau

Les notes de bas de tableau sont numérotées indépendamment des notes de bas de page. Elles doivent être placées à l'intérieur du cadre du tableau correspondant et doivent apparaître au bas du tableau.

L'appel de notes de bas de tableau est effectué par des lettres minuscules, placées en exposant, en commençant par «a». La référence à ces notes doit se faire dans le tableau par l'insertion de la même lettre minuscule en exposant.

Les notes de bas de tableau peuvent contenir des exigences. Le Tableau 8 présente un récapitulatif de l'utilisation des notes et des notes de bas de page, de figure et de tableau dans les documents.

29.5.3 Légendes des tableaux

Dans les tableaux, il est parfois nécessaire d'abrégier les mots ou les références pour gagner de la place ou faciliter la lecture. La signification de ces termes abrégés doit être expliquée dans une légende. Voir Tableau 11.

Tableau 11 – Exemple d'un tableau avec une légende

Nom d'objet de données	Classes de données communes	Explication	T	M/O/C
LNName		Le nom doit être composé du nom de la classe, du préfixe LN et de l'ID d'instance de LN conformément à l'IEC 61850-7-2:2010, Article 22.		
Op	ACT	Déclencher le disjoncteur	T	M
StrVal	ASG	Valeur de consigne du niveau de démarrage		C
OpDITmms	ING	Temps de retard de fonctionnement (ms)		O
Légende				
T: Données transitoires				
M/O/C: L'objet de données est obligatoire (M) ou facultatif (O) ou conditionnel (C).				

29.5.4 Titres dans les tableaux

Lorsque les tableaux affichent des valeurs numériques de grandeurs, des notations telles que

$$\frac{V}{\text{km/h}}, \frac{l}{\text{m}} \text{ et } \frac{t}{\text{s}}, \text{ ou } V/(\text{km/h}), l/\text{m et } t/\text{s}$$

sont très utiles dans les titres de tableaux, surtout lorsque les unités de mesure sont différentes. Voir 29.6, Exemple 2.

Lorsque l'unité de mesure est la même, quelle que soit la valeur de la grandeur, une mention appropriée (par exemple «Dimensions en millimètres») peut être placée au-dessus du coin droit du tableau.

29.6 Exemples

EXEMPLE 1

Présentation des différents éléments qui peuvent figurer dans un tableau

Dimensions en millimètres

Type	Longueur	Diamètre intérieur	Diamètre extérieur
	l_1^a	d_1	
	l_2	$d_2^{b\ c}$	
<p>Alinéa contenant des exigences.</p> <p>NOTE 1 Note insérée dans le tableau.</p> <p>NOTE 2 Note insérée dans le tableau.</p> <p>^a Note de bas de tableau.</p> <p>^b Note de bas de tableau.</p> <p>^c Note de bas de tableau.</p>			

EXEMPLE 2

Lorsqu'il existe plusieurs unités différentes:

Type	Masse linéique	Diamètre intérieur	Diamètre extérieur
	λ_m	d	D
	kg/m	mm	mm

EXEMPLE 3

Lorsque toutes les unités sont identiques:

Dimensions en millimètres

Type	Longueur	Diamètre intérieur	Diamètre extérieur

EXEMPLE 4

En-têtes de tableaux corrects et incorrects. Les cellules du tableau ne doivent pas être divisées en diagonale.

Correct:

Dimension	Type		
	A	B	C

Incorrect:

Type	A	B	C
Dimension			

POLITIQUE

30 Droits de propriété intellectuelle

Pour les dispositions faisant l'objet de brevets, les règles données dans les Directives ISO/IEC, Partie 1, doivent être suivies.

31 Utilisation des appellations commerciales et des marques

Une désignation ou description exacte d'un produit doit être préférée à une appellation commerciale ou marque.

Il convient d'éviter autant que possible l'emploi d'appellations commerciales ou de marques pour un produit particulier, même si ces appellations sont passées dans le langage courant.

Si, exceptionnellement, l'emploi d'appellations commerciales ou de marques ne peut être évité, leur nature doit être indiquée, par exemple par le symbole ® pour une marque déposée (voir Exemple 1) et par le symbole ™ pour une marque.

EXEMPLE 1

Au lieu de «Téflon®», écrire «polytétrafluoroéthylène (PTFE)».

Si l'on sait qu'il n'existe qu'un produit actuellement disponible qui convienne pour une mise en application correcte du document, l'appellation commerciale ou la marque du produit peut alors apparaître dans le texte du document, mais elle doit être accompagnée d'une note de bas de page libellée comme indiqué dans l'Exemple 2.

EXEMPLE 2

... [appellation commerciale ou marque du produit] ... est [l'appellation commerciale ou la marque] d'un produit distribué par ... [fournisseur] Cette information est donnée à l'intention des utilisateurs du présent document et ne signifie nullement que [l'ISO ou l'IEC] approuve l'emploi du produit ainsi désigné. Des produits équivalents peuvent être utilisés s'il est démontré qu'ils aboutissent aux mêmes résultats.

Si l'on estime essentiel de donner un ou plusieurs exemples de produits, disponibles dans le commerce, convenant à une utilisation correcte du document en raison des difficultés qu'il y aurait à donner une description détaillée des caractéristiques du produit concerné, l'appellation commerciale ou la marque peut apparaître dans une note de bas de page libellée comme indiqué dans l'Exemple 3.

EXEMPLE 3

... [appellation(s) commerciale(s) ou marque(s) du (des) produit(s)] ... est (sont) un (des) exemple(s) de produit(s) approprié(s) disponible(s) sur le marché. Cette information est donnée à l'intention des utilisateurs du présent document et ne signifie nullement que [l'ISO ou l'IEC] approuve l'emploi du (des) produit(s) ainsi désigné(s).

Si l'on estime essentiel, pour des raisons d'intérêt public ou de sécurité publique, de se référer à des produits disponibles dans le commerce, des appellations commerciales ou les marques peuvent être indiquées, avec une note de bas de page comme dans l'Exemple 4.

EXEMPLE 4

La (les) présente(s)[appellation(s) commerciale(s) ou marque(s)] est (sont) fournie(s) pour des raisons d'intérêt public ou de sécurité publique. Ces informations sont fournies pour la commodité des utilisateurs du présent document et ne constituent pas une approbation par ... [l'ISO ou l'IEC].

32 Droits d'auteur

Le droit d'auteur attaché aux normes est régi par les Directives ISO/IEC, Partie 1. De plus amples informations sur les politiques de l'ISO et de l'IEC en matière de droit d'auteur sont consultables sous les liens suivants:

- Declaration for participants in ISO activities
- IEC copyright policy

33 Aspects de l'évaluation de la conformité

33.1 Documents contenant des exigences relatives à des produits, des processus, des services, des personnes, des systèmes et des structures

Tout document contenant des exigences relatives à des produits, des processus, des services, des personnes, des systèmes et des structures doit être rédigé conformément au «principe de neutralité» de telle manière que la conformité puisse être évaluée par un fabricant ou un fournisseur (première partie), un utilisateur ou un acheteur (deuxième partie) ou un organisme indépendant (tierce partie).

NOTE 1 Les activités d'évaluation première partie, deuxième partie et tierce partie sont définies dans l'ISO/IEC 17000.

NOTE 2 Le terme «document» est défini en 3.1.1.

De tels documents ne doivent pas inclure d'exigences relatives à l'évaluation de la conformité autres que les exigences qui sont nécessaires pour assurer la répétabilité et la reproductibilité des résultats de l'évaluation de la conformité.

Les comités souhaitant préciser des exigences d'évaluation de la conformité supplémentaires pour les produits, les processus, les services, les personnes, les systèmes ou les structures ne peuvent le faire que dans un document distinct ou dans une partie distincte d'une série, pour autant que les parties distinctes puissent être appliquées de façon indépendante. Avant de commencer des travaux sur un document distinct ou une partie distincte, un comité doit demander l'approbation du Comité ISO pour l'évaluation de la conformité (ISO/CASCO) ou du Bureau de gestion de la normalisation de l'IEC (IEC/SMB), ou des deux si nécessaire.

Pour les exigences particulières à l'IEC, voir les Directives ISO/IEC, Supplément — Procédures spécifiques à l'IEC.

Aucun document contenant des exigences relatives à des produits, des processus, des services, des personnes, des systèmes ou des structures ne doit rendre la conformité dépendante d'une norme de système de management de la qualité (c'est-à-dire qu'il ne doit pas faire de référence normative à l'ISO 9001).

33.2 Programmes et systèmes d'évaluation de la conformité

Les comités ne doivent pas élaborer de documents donnant des exigences générales pour les programmes et systèmes d'évaluation de la conformité. L'élaboration de tels documents est du ressort du Comité ISO chargé de l'élaboration d'orientations politiques ISO/CASCO, en liaison avec le Bureau d'évaluation de la conformité de l'IEC (IEC/CAB).

Les comités désirant

- a) proposer l'établissement d'un programme ou d'un système d'évaluation de la conformité, ou

- b) élaborer des documents spécifiant des programmes ou systèmes d'évaluation de la conformité ou des modes opératoires relatifs à un secteur particulier pour utilisation par les organismes d'évaluation de la conformité et d'autres pour les besoins d'évaluation de la conformité,

doivent consulter le secrétariat de l'ISO/CASCO ou de l'IEC/CAB, ou les deux si nécessaire, avant de commencer les travaux pour s'assurer que tout document élaboré est conforme aux politiques et règles relatives à l'évaluation de la conformité approuvées par l'ISO/CASCO ou l'IEC/CAB, selon le cas.

33.3 Références à des documents d'évaluation de la conformité ISO/IEC

Lorsqu'un comité élabore un document relatif à des programmes ou systèmes d'évaluation de la conformité, ou tout autre document traitant d'aspects relatifs à l'évaluation de la conformité, le document doit faire une référence normative à tous les documents ISO/IEC publiés traitant des procédures d'évaluation de la conformité, y compris l'ISO/IEC 17000 et l'ISO/IEC 17025. Le comité peut inclure in extenso un texte extrait des documents de l'ISO/IEC sur les procédures d'évaluation de la conformité, mais le comité ne doit pas les supprimer, modifier ou interpréter. Les comités doivent consulter le secrétaire de l'ISO/CASCO ou de l'IEC/CAB, ou les deux si nécessaire, pour des conseils sur la manière correcte de faire référence aux documents ISO/IEC publiés traitant des procédures d'évaluation de la conformité. Toute demande d'addition, de suppression, de modification ou d'interprétation doit être soumise aux secrétariats de l'ISO/CASCO et de l'IEC/CAB pour décision.

34 Aspects des systèmes de management de la qualité, de la fiabilité et de l'échantillonnage

Les aspects généraux sont traités par l'ISO/TC 69, *Application des méthodes statistiques*, l'ISO/TC 176, *Management et assurance de la qualité*, et l'IEC/TC 56, *Sûreté de fonctionnement*. Les documents élaborés par ces comités doivent être consultés pour information.

35 Normes de management (NM) et normes de systèmes de management (NSM)

Les règles de rédaction des normes de management et des normes de systèmes de management (y compris les normes sectorielles) sont données dans l'Annexe SL et l'Annexe SP du Supplément ISO aux Directives ISO/IEC, Partie 1.

ANNEXES

Annexe A (informative)

Liste de contrôle pour les auteurs et rédacteurs de documents

La liste de contrôle donnée dans le Tableau A.1 constitue un outil pour aider les auteurs et rédacteurs de documents.

Tableau A.1 – Liste de contrôle pour les auteurs et rédacteurs

Tâche	Évaluation	Validation <input checked="" type="checkbox"/>	Commentaires
Structure (Article 6, Article 22)	Vérifier le Sommaire: La structure-cadre est-elle logique? Les subdivisions sont-elles cohérentes?		
	Alinéas suspendus: Repérer et supprimer tous les alinéas suspendus.		
Clarté et simplicité du style (Article 4, Article 5)	Le texte est-il clair et concis?		
	Les phrases sont-elles courtes? (vérifier la ponctuation)		
Titre (Article 11)	Le titre est-il organisé du général au particulier?		
	Le titre limite-t-il involontairement le domaine d'application du document?		
	Est-il aussi clair et concis que possible?		
	Assurez-vous que le titre ne comporte pas plus de trois éléments.		
	Si le document est en plusieurs parties, les titres sont-ils alignés?		
Avant-propos (Article 12)	Le document est-il une révision? Si oui, insérer un énoncé de révision incluant tous les amendements et rectificatifs techniques et une liste des changements par rapport à l'édition précédente.		
	Y a-t-il d'autres organisations impliquées dans la rédaction qu'il convient de mentionner?		
Introduction (Article 13)	Est-elle purement informative?		
	Décrit-elle le contenu ou donne-t-elle des informations expliquant pourquoi le document est nécessaire?		
Domaine d'application (Article 14)	Décrit-il l'objet du document?		
	Indique-t-il ce à quoi le document est applicable?		
	Contient-il seulement des énoncés factuels?		

Tâche	Évaluation	Validation ☑	Commentaires
Références normatives (Article 15)	Les références listées dans l'article sur les Références normatives sont-elles toutes citées dans le texte de manière à constituer, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du document?		
	Les références sont-elles ou non datées?		
	Les références utilisées sont-elles des normes ISO et IEC? Si non, existe-t-il des normes ISO et IEC adéquates qui pourraient être utilisées à la place de ces références?		
	Les références normatives sont-elles accessibles au public?		
Termes et définitions (Article 16)	Les termes énumérés sont-ils utilisés dans le document?		
	Existe-t-il des termes appropriés dans les bases de données terminologiques? — https://www.electropedia.org/ — https://www.iso.org/obp		
	Les définitions sont-elles correctement rédigées?		
Figures (Article 28)	Chaque figure a-t-elle un titre concis?		
	Chaque figure est-elle numérotée correctement?		
	Y a-t-il une légende si nécessaire?		
	Les figures font-elles toutes l'objet d'une référence croisée dans le texte?		
Symboles graphiques (28.6.2)	Les symboles utilisés proviennent-ils des bases de données de l'ISO et de l'IEC? Si non, contacter l'IEC TC 3, l'IEC SC 3C, l'ISO/TC 10 et l'ISO/TC 145 pour enregistrer un symbole normalisé.		
Tableaux (Article 29)	Chaque tableau a-t-il un titre concis?		
	Chaque tableau est-il numéroté correctement?		
	Les tableaux font-ils tous l'objet d'une référence croisée dans le texte?		
Annexes (Article 20)	Y a-t-il une référence à chaque annexe dans le corps principal du texte?		
	Leur statut (normatif ou informatif) est-il exact? Apparaît-il clairement dans le corps principal du texte?		
Bibliographie (Article 21)	Est-elle formatée de manière cohérente?		
	Toutes les entrées sont-elles correctes et complètes?		
	Certaines entrées sont-elles des références normatives qu'il convient d'énumérer dans l'Article 2?		
	Un document énuméré est-il répété dans l'Article 2?		
Formulation des dispositions (Article 4, Article 7)	Assurez-vous que «doit», «il convient que» et «peut» ne sont pas utilisés dans l'Avant-propos, le Domaine d'application, les notes ou les exemples.		
	Assurez-vous que «doit» n'est pas utilisé dans l'Introduction.		

Tâche	Évaluation	Validation <input checked="" type="checkbox"/>	Commentaires
	Assurez-vous qu'aucune exigence spécifiant la conformité à une réglementation nationale/légale n'est incluse.		
Problèmes juridiques potentiels (Article 30, Article 31, Article 32)	Droits d'auteur		
	Marques		
	Brevets		
Évaluation de la conformité (Article 33)	Existe-t-il des problèmes éventuels d'évaluation de la conformité?		
Références croisées (Article 10)	Toutes les références croisées sont-elles exactes?		
Problèmes courants (Annexe C)	Les symboles pour les grandeurs variables sont-ils corrects, cohérents et dûment formatés dans le texte et dans les formules mathématiques?		
	La virgule sur la ligne est-elle utilisée comme signe décimal?		
Autres questions			

Annexe B (normative)

Grandeurs et unités

Le Tableau B.1 comprend la liste des dispositions qui sont spécifiées dans d'autres passages des Directives ISO/IEC, Partie 2 ou dans les Normes internationales particulières traitant des grandeurs et unités.

Tableau B.1 – Grandeurs et unités

Aspect à envisager	Explications et exemples
Signe décimal	Le signe décimal doit être une virgule.
Unités autorisées	Les Normes internationales doivent utiliser seulement: <ul style="list-style-type: none"> les unités SI données dans les différentes parties de la série ISO 80000 et de la série IEC 80000; quelques unités supplémentaires utilisées avec le système SI, telles que minute (min), heure (h), jour (j), degré (°), minute (′), seconde (″), litre (l), tonne (t), électronvolt (eV) et unité de masse atomique unifiée (u), qui figurent dans l'ISO 80000-1; les unités néper (Np) et bel (B), qui figurent dans l'ISO 80000-1 et dans l'ISO 80000-3, et octave, donnée dans l'ISO 80000-8; les unités baud (Bd), bit (bit), octet (o), byte (B), erlang (E), hartley (Hart), unité naturelle d'information (nat) et shannon (Sh), qui sont données dans l'IEC 80000-13, et var (var) donnée dans l'IEC 80000-6 pour être utilisées en électrotechnique et dans les technologies de l'information. Évitez d'utiliser des multiples et des sous-multiples d'une unité donnée dans le même contexte.
Mélanger les symboles et les noms d'unités	Ne pas utiliser dans la même expression des symboles et des noms d'unités. EXEMPLE 1 Correct: «kilomètre par heure» et «km/h» Incorrect: «km par heure» et «kilomètre/heure».
Écrire les valeurs numériques avec les symboles des unités	Utiliser les valeurs numériques écrites en chiffres avec les symboles des unités. EXEMPLE 2 Correct: «5 m» Incorrect: «cinq m» et «5 mètres».
Espace entre les valeurs numériques et les symboles des unités	Il doit y avoir une espace entre la valeur numérique et le symbole de l'unité, sauf dans le cas des symboles d'unités d'angle en exposant. Toutefois, il convient de subdiviser le degré en valeur décimale. EXEMPLE 3 5 mm 15 Ω 37 km/h 14 A 115° 27 °C 25 K
Utilisation des signes +, – et ± en tant qu'opérateur monadique	Un signe plus ou moins devant un chiffre (ou une grandeur), utilisé pour indiquer «même signe» ou «changement de signe», est un opérateur monadique et ne doit pas être séparé du chiffre par une espace. EXEMPLE 4 Une température en Celsius entre –7 °C et +5 °C Tolérance de ±5 cm sur la longueur du carré. NOTE 1 Un opérateur est dit «monadique» parce qu'il n'opère que sur l'opérande qui le suit.

Aspect à envisager	Explications et exemples														
Utilisation des signes +, -, ±, ×, ·, =, > et < en tant qu'opérateurs dyadiques ou pour exprimer des relations	<p>Il doit y avoir des espaces de part et d'autre des signes des opérateurs dyadiques tels que +, -, ±, × et · (point à mi-hauteur), et de ceux exprimant des relations telles que =, <, >.</p> <p>EXEMPLE 5</p> <p>5 + 2 5 - 3 n ± 1,6 D < 2 mm</p> <p>NOTE 2 Un opérateur est dit «dyadique» parce qu'il opère à la fois sur l'opérande qui le précède et sur celui qui le suit.</p>														
Termes abrégés d'unités	<p>Ne pas utiliser des termes abrégés non normalisés d'unités.</p> <p>EXEMPLE 6</p> <table border="0"> <tr> <td>Correct: «s»</td> <td>Incorrect: «sec»</td> </tr> <tr> <td>Correct: «min»</td> <td>Incorrect: «mins»</td> </tr> <tr> <td>Correct: «h»</td> <td>Incorrect: «hrs»</td> </tr> <tr> <td>Correct: «cm³»</td> <td>Incorrect: «cc»</td> </tr> <tr> <td>Correct: «l»</td> <td>Incorrect: «lit»</td> </tr> <tr> <td>Correct: «A»</td> <td>Incorrect: «amps»</td> </tr> <tr> <td>Correct: «r/min»</td> <td>Incorrect: «rpm»</td> </tr> </table>	Correct: «s»	Incorrect: «sec»	Correct: «min»	Incorrect: «mins»	Correct: «h»	Incorrect: «hrs»	Correct: «cm ³ »	Incorrect: «cc»	Correct: «l»	Incorrect: «lit»	Correct: «A»	Incorrect: «amps»	Correct: «r/min»	Incorrect: «rpm»
Correct: «s»	Incorrect: «sec»														
Correct: «min»	Incorrect: «mins»														
Correct: «h»	Incorrect: «hrs»														
Correct: «cm ³ »	Incorrect: «cc»														
Correct: «l»	Incorrect: «lit»														
Correct: «A»	Incorrect: «amps»														
Correct: «r/min»	Incorrect: «rpm»														
Modification des symboles d'unités normalisés sur le plan international	<p>Les symboles d'unités normalisés sur le plan international ne doivent pas être modifiés en ajoutant des symboles en indice ou d'autres informations.</p> <p>EXEMPLE 7</p> <table border="0"> <tr> <td>Correct: «U_{\max} = 500 V»</td> <td>Incorrect: «$U = 500 V_{\max}$»</td> </tr> <tr> <td>Correct: «une fraction massique de 5 %»</td> <td>Incorrect: «5 % (m/m)»</td> </tr> <tr> <td>Correct: «une fraction volumique de 7 %»</td> <td>Incorrect: «7 % (V/V)»</td> </tr> </table> <p>Se rappeler que % = 0,01 et ‰ = 0,001 sont des nombres «abstraites».</p> <p>Ne pas associer informations et symboles d'unités.</p> <p>EXEMPLE 8</p> <table border="0"> <tr> <td>Correct: «la teneur en eau est de 20 ml/kg»</td> <td>Incorrect: «20 ml H₂O/kg» ou «20 ml d'eau/kg».</td> </tr> </table>	Correct: « U_{\max} = 500 V»	Incorrect: « $U = 500 V_{\max}$ »	Correct: «une fraction massique de 5 %»	Incorrect: «5 % (m/m)»	Correct: «une fraction volumique de 7 %»	Incorrect: «7 % (V/V)»	Correct: «la teneur en eau est de 20 ml/kg»	Incorrect: «20 ml H ₂ O/kg» ou «20 ml d'eau/kg».						
Correct: « U_{\max} = 500 V»	Incorrect: « $U = 500 V_{\max}$ »														
Correct: «une fraction massique de 5 %»	Incorrect: «5 % (m/m)»														
Correct: «une fraction volumique de 7 %»	Incorrect: «7 % (V/V)»														
Correct: «la teneur en eau est de 20 ml/kg»	Incorrect: «20 ml H ₂ O/kg» ou «20 ml d'eau/kg».														
Utilisation de termes abrégés spécifiques à une langue	<p>Il convient de ne pas utiliser de termes abrégés spécifiques à une langue. Lorsque des termes abrégés d'usage courant spécifiques à une langue comme «ppm» sont nécessaires, leur signification doit être expliquée.</p>														
Utilisation de termes ambigus	<p>Les termes ambigus tels que «billion» ne doivent pas être utilisés.</p>														
Écrire des symboles d'unités ou de grandeurs variables	<p>Les symboles d'unités doivent toujours être en caractères droits.</p> <p>Les symboles de grandeurs variables doivent toujours être en italique.</p> <p>Les symboles représentant des valeurs numériques doivent être différents des symboles représentant les grandeurs correspondantes.</p> <p>EXEMPLE 9</p> <p>V est le symbole de l'unité Volt. U est le symbole de la grandeur tension électrique ou voltage.</p>														
Écrire des indices	<p>Un indice représentant une grandeur variable est en italique.</p> <p>EXEMPLE 10</p> <p>q_V pour le débit volumique</p> <p>D'autres indices, par exemple ceux qui représentent des mots ou des nombres fixes, sont en caractères droits.</p> <p>EXEMPLE 11</p> <p>D_{in} pour le diamètre intérieur</p>														

Aspect à envisager	Explications et exemples
Écrire des formules mathématiques	Les formules mathématiques impliquant des grandeurs sont préférables aux formules impliquant des valeurs numériques car les formules mathématiques entre grandeurs sont indépendantes du choix des unités de mesure alors que les formules mathématiques entre valeurs numériques ne le sont pas.
Utilisation du «poids» et de la «masse»	La grandeur «poids» est une force (force gravitationnelle) et est mesurée en newtons (N). La grandeur «masse» est mesurée en kilogrammes (kg).
Utilisation du mot «unité»	Les grandeurs exprimées sous forme de quotient ne doivent pas contenir le mot «unité» dans le dénominateur. EXEMPLE 12
	Correct: «masse par longueur» ou «masse linéique» Incorrect: «masse par unité de longueur».
Grandeurs décrivant des objets	Faire la distinction entre un objet et toute grandeur décrivant l'objet. EXEMPLE 13
	«surface» et «aire» «corps» et «masse» «conducteur (résistance)» et «résistance» «bobine» et «inductance»
Utilisation d'unités de mesure pour exprimer des intervalles, des plages, des tolérances ou des relations mathématiques	Pour exprimer des intervalles, des plages, des tolérances ou des relations mathématiques, assurez-vous que l'utilisation de l'unité est non ambiguë. EXEMPLE 14
	Correct: «10 mm à 12 mm» Incorrect: «10 à 12 mm» et «10 – 12 mm» Correct: «0 °C à 10 °C» Incorrect: «0 à 10 °C» et «0 – 10 °C» Correct: «23 °C ± 2 °C» et «(23 ± 2) °C» Incorrect: «23 ± 2 °C» Correct: «(60 ± 3) %» et «60 % ± 3 %» Incorrect: «60 ± 3 %» Privilegié: $80^{+0,05}_{-0,025}$ mm Autorisé: 80mm^{+50}_{-25} µm
Addition et soustraction de valeurs de quantitatives	Deux ou plusieurs valeurs quantitatives ne peuvent pas être additionnées ou soustraites, à moins qu'elles n'appartiennent toutes à une grandeur du même type (par exemple, le diamètre, la circonférence et la longueur d'onde sont des grandeurs du même type, appelé «longueur»).
	Des valeurs quantitatives ayant la même unité peuvent appartenir à une grandeur d'un type différent (par exemple, l'«action» et le «moment cinétique» ont tous deux J s comme unité SI, mais ne sont pas du même type et ne peuvent donc pas être additionnés ni soustraits).
Utilisation du symbole % (pour cent), tolérances	Le symbole % (pour cent), au sens de «partie par cent», est une abréviation du nombre 0,01 et ne peut être utilisé que pour exprimer des valeurs quantitatives qui sont purement numériques. EXEMPLE 15
	Correct: «(230 ± 11,5) V» Incorrect: (230 ± 5 %) V
	Les tolérances ne doivent pas être exprimées au moyen du symbole %, sauf pour les valeurs quantitatives qui sont purement numériques. En revanche, il est possible d'utiliser une expression verbale telle que «230 V, avec une tolérance de + 5 %».
Symbole pour exprimer un logarithme	Ne pas écrire «log» dans des formules mathématiques car il est nécessaire de spécifier la base du logarithme. Écrire «lg», «ln», «lb» ou «log _a » lorsque la base est 10, e, 2 et «a», respectivement.
Signes et symboles mathématiques	Utiliser les signes et symboles mathématiques recommandés dans l'ISO 80000-2, par exemple «tan» et non «tg».

Aspect à envisager	Explications et exemples											
Retours à la ligne dans les formules mathématiques	<p>Les retours à la ligne dans les formules et expressions mathématiques doivent être conformes à l'ISO 80000-2. Tout retour à la ligne doit se faire avant, et non après, les signes des opérateurs dyadiques = , + , - , ± et ∓, ou, si nécessaire, les signes × , · ou /du fait qu'il y a une espace entre l'opérateur et l'opérande.</p>											
	<p>EXEMPLE 16</p> <table border="0"> <tr> <td data-bbox="427 456 874 483">Correct:</td><td data-bbox="895 456 1394 483">Incorrect:</td></tr> <tr> <td data-bbox="427 506 874 663"> $-\frac{\partial W}{\partial x} + \frac{d}{dt} \frac{\partial W}{\partial \dot{x}}$ $= Q \left[\left(-\mathbf{grad} V - \frac{\partial A}{\partial t} \right)_x + (v \times \mathbf{rot} A)_x \right]$ </td><td data-bbox="895 506 1394 663"> $-\frac{\partial W}{\partial x} + \frac{d}{dt} \frac{\partial W}{\partial \dot{x}} =$ $Q \left[\left(-\mathbf{grad} V - \frac{\partial A}{\partial t} \right)_x + (v \times \mathbf{rot} A)_x \right]$ </td></tr> <tr> <td data-bbox="427 685 874 712">Correct:</td><td data-bbox="895 685 1394 712">Incorrect:</td></tr> <tr> <td data-bbox="427 725 874 779"> 23 °C ± 2 °C </td><td data-bbox="895 725 1394 779"> 23 °C± 2 °C </td></tr> <tr> <td data-bbox="427 792 874 819">Correct:</td><td data-bbox="895 792 1394 819">Incorrect:</td></tr> <tr> <td data-bbox="427 833 874 887"> 24 mm × 36 mm </td><td data-bbox="895 833 1394 887"> 24 mm × 36 mm </td></tr> </table>	Correct:	Incorrect:	$-\frac{\partial W}{\partial x} + \frac{d}{dt} \frac{\partial W}{\partial \dot{x}}$ $= Q \left[\left(-\mathbf{grad} V - \frac{\partial A}{\partial t} \right)_x + (v \times \mathbf{rot} A)_x \right]$	$-\frac{\partial W}{\partial x} + \frac{d}{dt} \frac{\partial W}{\partial \dot{x}} =$ $Q \left[\left(-\mathbf{grad} V - \frac{\partial A}{\partial t} \right)_x + (v \times \mathbf{rot} A)_x \right]$	Correct:	Incorrect:	23 °C ± 2 °C	23 °C± 2 °C	Correct:	Incorrect:	24 mm × 36 mm
Correct:	Incorrect:											
$-\frac{\partial W}{\partial x} + \frac{d}{dt} \frac{\partial W}{\partial \dot{x}}$ $= Q \left[\left(-\mathbf{grad} V - \frac{\partial A}{\partial t} \right)_x + (v \times \mathbf{rot} A)_x \right]$	$-\frac{\partial W}{\partial x} + \frac{d}{dt} \frac{\partial W}{\partial \dot{x}} =$ $Q \left[\left(-\mathbf{grad} V - \frac{\partial A}{\partial t} \right)_x + (v \times \mathbf{rot} A)_x \right]$											
Correct:	Incorrect:											
23 °C ± 2 °C	23 °C± 2 °C											
Correct:	Incorrect:											
24 mm × 36 mm	24 mm × 36 mm											

Annexe C (normative)

Désignation des objets normalisés sur le plan international

C.1 Généralités

Dans le cadre de la présente annexe, un «objet normalisé sur le plan international» est soit un objet tangible (c'est-à-dire un matériau ou un produit manufacturé) soit un objet intangible (c'est-à-dire un processus ou un système, une méthode d'essai, un ensemble de symboles ou des exigences de marquage et de livraison).

Dans de nombreux cas, au lieu d'avoir recours à une longue description, il est plus commode d'avoir une désignation brève de l'objet permettant de l'identifier. Dans les documents, les catalogues, les communications écrites, la documentation technique et scientifique, pour les commandes de produits, de matériaux et d'équipement, pour la présentation des produits, etc., exposés et en vente, certains objets reçoivent des références.

Le système de désignation décrit dans la présente annexe doit être utilisé pour donner aux objets une désignation unique. Cette désignation fournit une description rapide et sans ambiguïté d'un objet. Le système est destiné exclusivement à être appliqué aux Normes internationales et aux normes régionales et nationales identiques à la Norme internationale du point de vue de leur contenu. Il facilite la compréhension sur le plan international en ce qui concerne les objets répondant aux exigences de la Norme internationale correspondante.

NOTE La désignation ne saurait évidemment remplacer le contenu intégral du document.

Un système de désignation est particulièrement utile pour les documents traitant de produits ou de matériaux, mais n'est pas toujours nécessaire. Le comité peut choisir d'inclure ou non un système de désignation.

C.2 Applicabilité

C.2.1 Chaque objet normalisé possède un certain nombre de caractéristiques. Les valeurs correspondant à ces caractéristiques peuvent être uniques ou multiples. Lorsqu'il n'est spécifié qu'une valeur pour chaque caractéristique donnée dans le document, il suffit d'indiquer le numéro du document et l'identification est claire. Lorsque plusieurs valeurs sont données, les utilisateurs doivent choisir. Dans ce cas, il ne suffit pas que les utilisateurs citent le numéro du document; ils doivent aussi préciser la ou les valeurs de la gamme offerte qu'ils désirent obtenir.

EXEMPLE

Le volume d'une solution molaire d'acide sulfurique utilisée dans le cadre d'une méthode d'essai est une valeur unique qui n'implique pas un choix.

Une série de longueurs nominales, en millimètres, de vis à tête fraisée dans une spécification a des valeurs multiples et implique un choix.

C.2.2 Le système de désignation décrit peut être appliqué aux types de documents suivants.

- a) Document qui, pour une caractéristique définie dans le document, admet plus d'une possibilité.

EXEMPLE La sélection dans une gamme de dimensions au choix ou d'autres caractéristiques dans une spécification de produit; le choix d'une méthode d'essai particulière dans un document générique traitant de plusieurs méthodes de détermination de la valeur d'une caractéristique donnée d'un produit; le choix de valeurs spécifiques pour certains paramètres d'essai dont il existe plusieurs variantes dans le document. [Pour des normes de produit ou concernant une matière première, C.2.2 c) est également applicable.]

- b) Document définissant des termes et des symboles parmi lesquels une sélection doit être opérée pour communiquer les informations.
- c) Document relatif à un produit ou à un matériau qui, pour l'une ou plusieurs des exigences spécifiées, propose des options différentes dont les spécifications sont suffisamment complètes pour garantir que le produit ou matériau qui s'y conforme est de qualité suffisante pour son usage prévu.

NOTE Appliquer un système de désignation à une spécification définissant de manière incomplète l'aptitude à l'emploi d'un produit serait une source importante de malentendus pour l'acheteur. Le système de désignation ne sert qu'à signaler les diverses options «de choix» dans un document, de sorte que les utilisateurs partiraient du principe que les autres caractéristiques nécessaires pour assurer l'aptitude à l'emploi prévue sont également traitées dans le document.

C.2.3 Le système de désignation est utilisable avec tout type de communication, y compris le traitement automatique des données.

C.3 Système de désignation

C.3.1 Chaque désignation comprend un «bloc descripteur» et un «bloc d'identité». Le système est représenté à la Figure C.1.

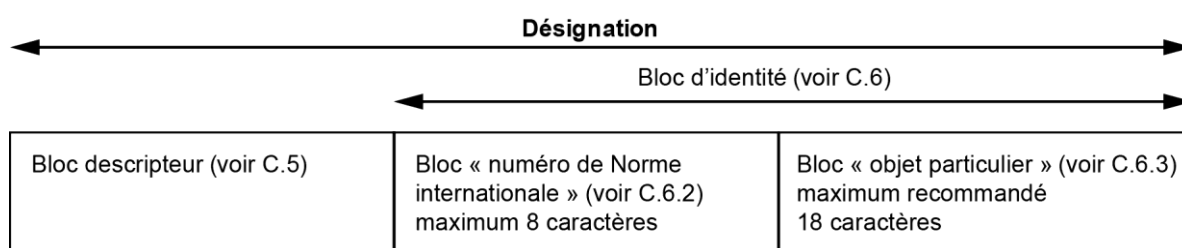


Figure C.1 – Structure du système de désignation

Voir les exemples à l'Article C.7.

C.3.2 Dans ce système de désignation, le numéro de la norme indique toutes les caractéristiques requises et leurs valeurs, et s'inscrit dans le bloc «numéro de Norme internationale». Les valeurs choisies des caractéristiques auxquelles plusieurs valeurs ont été attribuées apparaissent dans le bloc «objet particulier». Dans le cas d'un document où chaque caractéristique a une valeur unique, il n'est pas nécessaire de faire figurer un bloc «objet particulier» dans la désignation.

C.4 Emploi des caractères

C.4.1 La désignation est constituée de caractères qui doivent être des lettres, des chiffres ou des signes.

C.4.2 S'il s'agit de lettres, il faut utiliser les caractères latins. Il ne doit pas y avoir de différence de signification entre les lettres majuscules et minuscules. Pour le bloc descripteur, les minuscules, qui sont couramment employées pour l'écriture ou l'impression, peuvent être transformées en majuscules dans le traitement automatique des données. Dans le bloc d'identité, les majuscules sont privilégiées.

C.4.3 Pour les chiffres, il faut utiliser les chiffres arabes.

C.4.4 Les seuls signes autorisés sont le trait d'union (-), le signe plus (+), la barre oblique (/), la virgule (,) et le signe de multiplication (×). Pour le traitement automatique des données, le signe de multiplication est la lettre X.

C.4.5 Dans la désignation, des espaces peuvent être introduites pour une meilleure lisibilité. Ces espaces ne sont cependant pas assimilées à des caractères et peuvent être omises lorsque la désignation est utilisée pour le traitement automatique des données.

C.5 Bloc descripteur

Le comité responsable doit attribuer un bloc descripteur à l'objet normalisé. Ce bloc descripteur doit être aussi bref que possible et sera de préférence tiré de la classification par sujet du document (par exemple mot clé, Classification internationale pour les normes). Il convient que la description soit celle qui caractérise le mieux l'objet normalisé. Lorsqu'on se réfère au document, l'emploi du bloc descripteur est facultatif. S'il est utilisé, il doit être placé devant le bloc «numéro de Norme internationale».

C.6 Bloc d'identité

C.6.1 Généralités

Le bloc d'identité doit être composé de manière à désigner l'objet normalisé sans ambiguïté. Il consiste en deux blocs consécutifs de caractères:

- le bloc «Norme internationale», comportant au maximum 8 caractères (les lettres «ISO» ou «IEC» et 5 chiffres au maximum);
- le bloc «objet particulier» (chiffres, lettres, signes), comportant un maximum recommandé de 18 caractères.

Pour marquer la séparation entre le bloc «numéro de Norme internationale» et le bloc «objet particulier», le premier caractère du bloc «objet particulier» doit être un trait d'union (-).

C.6.2 Bloc «numéro de Norme internationale»

C.6.2.1 Le bloc «numéro de Norme internationale» doit être aussi court que possible (par exemple «ISO 1» pour la première norme ISO). Il est admis d'ajouter des espaces ou des zéros dans un enregistrement sur support lisible par machine (par exemple «ISO 1» ou «ISO 00001»).

C.6.2.2 Si un document est en cours de révision, dont l'édition antérieure contenait une méthode pour la désignation de l'objet normalisé, il faut veiller à ce que la désignation spécifiée dans la nouvelle édition ne prête pas à confusion avec celle appliquée conformément à l'édition précédente du document. En général, cette exigence peut être facilement satisfaite et il n'est donc pas nécessaire d'inclure l'année de publication dans le bloc «numéro de Norme internationale».

C.6.2.3 La même observation s'applique aux cas où des amendements ou d'autres modifications sont publiés: la désignation de l'objet normalisé doit être modifiée en conséquence.

C.6.2.4 Si le document comprend plusieurs parties publiées auxquelles il est fait référence séparément, le numéro de la partie concernée (ou son code, si le document l'exige) doit être indiqué dans le bloc «objet particulier», immédiatement après le trait d'union.

C.6.3 Bloc «objet particulier»

C.6.3.1 Le bloc «objet particulier» doit être également le plus court possible et composé de manière à répondre au mieux à sa finalité de désignation.

C.6.3.2 Afin d'attribuer un code non ambigu à chaque objet, il est permis de subdiviser le bloc «objet particulier» en plusieurs blocs de données, renfermant chacun des informations particulières représentées par un code (voir C.6.3.3). Ces divers blocs doivent être séparés les uns des autres par un signe de séparation, par exemple un trait d'union. La signification des codes dans chaque bloc de données doit être déterminée par leur position. Il est possible d'omettre un ou plusieurs blocs de données, mais l'espace vide doit être indiqué à l'aide d'un séparateur supplémentaire pour chaque bloc de données omis.

EXEMPLE

Désignation										
Bloc descripteur	Bloc d'identification									
	Norme ISO	Bloc «Objet particulier»								
Bloc de données 1		Bloc de données 2			Bloc de données 3		Bloc de données 4	Bloc de données 5		
Polymère		Performance et origine			Application et mise en œuvre		Propriétés	Informations supplémentaires		
Type		Additif	Charge	Retar-dateur de flamme	Recyclat	Mise en œuvre			Caractéris-tiques	
Thermo-plastiques (facultatif)										
	16396	PA6	P	(GF+MD) 25	FR(30)	(R50)	M	A	S14-060	
> Marquage des pièces <										
Non	Non	Oui	Oui			Non		Non	Non	

Désignation: ISO 16396-PA 6-P,(GF+MD)25 FR(30) (R50),MA,S14-060,

Marquage des pièces: > PA 6-P-(GF+MD)25FR(30)(R50) <

C.6.3.3 Les paramètres les plus importants doivent apparaître en premier. Des entrées codées doivent être utilisées dans le bloc «objet particulier». Les entrées dépendantes de la langue (par exemple «laine») ne doivent pas être utilisées car elles nécessiteraient une traduction dans différentes versions linguistiques. La signification de ces entrées codées doit être donnée dans le document correspondant.

C.6.3.4 Dans le bloc «objet particulier», les lettres I et O doivent être évitées car elles peuvent être confondues avec les caractères numériques «un» et «zéro».

C.6.3.5 Si la manière la plus simple d'énumérer les données requises dans la spécification exige l'emploi d'un grand nombre de caractères, un double codage peut être utilisé dans lequel toutes les possibilités d'un aspect sont énumérées et codées à l'aide d'un ou plusieurs caractères.

EXEMPLE

«1 500 × 1 000 × 15» soit 12 caractères pour ne représenter que les dimensions, tolérances non comprises.

Le résultat avec un double codage est: 1 500 × 1 000 × 15 = A, 1 500 × 2 000 × 20 = B.

C.6.3.6 Si plusieurs documents se rapportent à un produit, l'un d'eux doit énoncer les règles relatives à la désignation du produit (composées de la désignation des objets normalisés particuliers).

C.7 Exemples

EXEMPLE 1

PRODUIT:

Thermomètre de précision à échelle protégée de type court, conforme à l'ISO 656, avec un intervalle de graduation de 0,2 °C et une échelle principale allant de 58 °C à 82 °C.

DÉSIGNATION:

Thermomètre ISO 656-EC-0,2-58-82

Dans cette désignation, les éléments ont la signification suivante:

EC thermomètre à échelle protégée de type court;
0,2 intervalle de graduation = 0,2 °C;
58-82 amplitude de l'échelle principale allant de 58 °C à 82 °C.

NOTE Dans cette désignation, les lettres «EC» peuvent être supprimées car l'ISO 656 se rapporte exclusivement aux thermomètres à échelle protégée de type court.

EXEMPLE 2

PRODUIT:

Plaquette amovible en carbure métallique, conforme à l'ISO 883, triangulaire, à dépouille latérale, classe de tolérance G (rectifié précision), dimension nominale 16,5 mm, épaisseur 3,18 mm et rayon d'arrondi 0,8 mm, arêtes de coupe arrondies pour coupe à gauche et coupe à droite (désignation conforme à l'ISO 1832), pour le groupe d'application P20 selon l'ISO 513.

DÉSIGNATION:

Plaquette amovible ISO 883-TPGN160308-EN-P20

Dans cette désignation, les éléments ont la signification suivante:

T symbole de la forme (triangulaire);
P symbole de la dépouille latérale (l'angle de dépouille est établi à 11°);
G classe de tolérance G (tolérance $\pm 0,025$ mm sur la hauteur du triangle et $\pm 0,13$ mm sur l'épaisseur de la plaquette);
N symbole des caractéristiques spéciales (N = aucune caractéristique spéciale);
16 symbole de la dimension (dimension nominale du triangle = 16,5 mm);
03 symbole de l'épaisseur (3,18 mm);
08 symbole de la configuration de la pointe (rayon de l'arrondi = 0,8 mm);
E symbole de la condition de l'arête (arêtes arrondies);
N symbole de la direction de coupe (coupe à gauche et coupe à droite);
P20 symbole du groupe d'application du carbure (applicable à l'acier, à l'acier moulé, à la fonte malléable à copeaux longs).

EXEMPLE 3**PRODUIT:**

Vis à métaux à tête cylindrique large, fendue, filetage M5, longueur nominale 20 mm, grade A, et classe de qualité 4,8, conforme à l'ISO 1580.

DÉSIGNATION:

Vis à tête cylindrique large fendue ISO 1580-M5 × 20-4,8

Cette désignation renvoie à l'ISO 1580, la Norme internationale qui spécifie les dimensions des vis à métaux à tête cylindrique large, fendue. Elle fait référence aux normes suivantes pour les autres caractéristiques de ces vis.

- a) La Norme internationale relative aux tolérances pour les filetages métriques (ISO 965-2), qui fait référence aux Normes internationales relatives aux données fondamentales (ISO 965-1), au profil de base (ISO 68), à la vue d'ensemble (ISO 261) et à la vérification par calibres à limites (ISO 1502). L'élément «M5» de la désignation définit les données de ces normes qui sont applicables à la vis désignée, en partant du principe que la classe de tolérance pertinente pour le filetage est spécifiée dans la norme mentionnée en b).
- b) La Norme internationale relative aux tolérances (ISO 4759-1) pour les dimensions et autres caractéristiques des vis, qui utilise les symboles pour les tolérances et ajustements (ISO 286-1), les tolérances de forme et de position (ISO 1101), les tolérances pour les filetages (ISO 965-3) et la rugosité de surface (ISO 468 et autres). Le grade approprié pour la vis en question (grade A) est spécifié dans l'ISO 1580. Il n'est pas nécessaire d'inclure le grade A dans la désignation, car l'ISO 1580 n'indique qu'un seul grade.
- c) La Norme internationale relative aux caractéristiques mécaniques des éléments de fixation (ISO 898-1), qui fait référence aux Normes internationales concernant les essais de traction pour l'acier (ISO 6892), les essais de dureté (ISO 6506 et ISO 6508) et les essais de choc (ISO 83). L'élément «4,8» de la désignation suffit pour indiquer les données applicables du document.

Cette désignation relativement succincte, qui fait pourtant intervenir plusieurs Normes internationales, définit la vis en question de façon complète.

EXEMPLE 4**PRODUIT:**

Détermination de la matière extractible par l'oxyde diéthylique dans l'acétate de cellulose plastifié, Mode opératoire A.

DÉTERMINATION:

Méthode d'essai, acétate de cellulose ISO 1875-A

C.8 Mise en application sur le plan national

C.8.1 La mise en application sur le plan national du système de désignation internationale n'est applicable que lorsqu'une Norme internationale est adoptée sans changement en tant que norme nationale.

C.8.2 Dans la mise en application nationale des Normes internationales, la désignation internationale doit être utilisée sans changement. Toutefois, l'identifiant de la norme nationale peut être inséré entre le bloc descripteur et le bloc «numéro de Norme internationale».

EXEMPLE

Pour une vis dont la désignation internationale est

Vis à tête cylindrique large fendue ISO 1580-M5 × 20-4.8

sa désignation nationale peut être

Vis à tête cylindrique large fendue VN 4183-ISO 1580-M5 × 20-4.8

si «VN 4183» est l'identifiant de la norme nationale correspondant à l'ISO 1580 adoptée sans changement.

Autre désignation nationale possible:

Flachkopfschraube mit Schlitz OENORM ISO 1580-M5 × 20-4,8

si «OENORM ISO 1580» est l'identifiant de la norme nationale correspondant à l'ISO 1580 adoptée sans changement.

C.8.3 Une norme nationale ne peut utiliser l'identifiant de la Norme internationale dans son propre identifiant que si celui-ci est identique à celui de la Norme internationale (voir Guide ISO/IEC 21-1). Si un objet individuel est normalisé sur le plan national et que cet objet soit identique à un objet spécifié dans une Norme internationale correspondante mais pas identique, il est permis d'utiliser la désignation internationale de l'objet normalisé pour cet objet particulier.

Si un objet individuel est normalisé sur le plan national et que cet objet corresponde à l'objet spécifié dans une Norme internationale correspondante sans toutefois être identique, la désignation nationale de l'objet normalisé ne doit pas faire référence à la Norme internationale.

Annexe D (informative)

Documents de référence et ressources pour la rédaction

D.1 Documents de référence et ressources pour la rédaction généraux

Ouvrages de référence pour la langue	<i>Shorter Oxford English Dictionary</i> <i>Concise Oxford English Dictionary</i> <i>The Collins Concise English Dictionary</i> (https://www.collinsdictionary.com/dictionary/english/) <i>Webster's New World College Dictionary</i> (https://websters.yourdictionary.com/) <i>Chambers Concise Dictionary</i> <i>Dictionnaire Le Robert</i> <i>Dictionnaire Larousse</i> (https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais) <i>Dictionnaire des difficultés de la langue française</i> , V. Thomas, Larousse
Terminologie normalisée	IEC 60050 (toutes les parties), <i>Vocabulaire électrotechnique international</i> , disponible à l'adresse suivante http://www.electropedia.org ISO/IEC 2382 (toutes les parties), <i>Technologies de l'information – Vocabulaire</i> ISO/IEC 17000, <i>Évaluation de la conformité – Vocabulaire et principes généraux</i> Guide ISO/IEC 2, <i>Normalisation et activités connexes – Vocabulaire général</i> Guide ISO/IEC 99, <i>Vocabulaire international de métrologie – Concepts fondamentaux et généraux et termes associés (VIM)</i> <i>ISO Online browsing platform</i> , disponible à l'adresse suivante https://www.iso.org/obp
Principes et méthodes de la terminologie	ISO 704, <i>Travail terminologique – Principes et méthodes</i> ISO 10241-1, <i>Articles terminologiques dans les normes — Partie 1: Exigences générales et exemples de présentation</i>
Grandeurs, unités et leurs symboles	ISO 80000 (toutes les parties), <i>Grandeurs et unités</i> IEC 60027 (toutes les parties), <i>Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique</i> IEC 80000 (toutes les parties), <i>Grandeurs et unités</i>
Termes abrégés	ISO 639 (toutes les parties), <i>Codes pour la représentation des noms de langue</i> ISO 1951, <i>Présentation/représentation des entrées dans les dictionnaires – Exigences, recommandations et information</i> ISO 3166 (toutes les parties), <i>Codes pour la représentation des noms de pays et de leurs subdivisions</i>
Références bibliographiques	ISO 690, <i>Information et documentation – Principes directeurs pour la rédaction des références bibliographiques et des citations des ressources d'information</i>

Dessins et schémas techniques	<p>ISO 128 (toutes les parties), <i>Documentation technique de produits (TPD) – Principes généraux de représentation</i></p> <p>ISO 129 (toutes les parties), <i>Documentation technique de produits (TPD) – Représentation des dimensions et tolérances</i></p> <p>ISO 3098 (toutes les parties), <i>Documentation technique de produits – Écriture</i></p> <p>ISO 6433, <i>Documentation technique de produits – Références de pièces</i></p> <p>ISO 14405 (toutes les parties), <i>Spécification géométrique des produits (GPS) – Tolérancement dimensionnel</i></p> <p>IEC 61082-1, <i>Établissement des documents utilisés en électrotechnique – Partie 1: Règles</i></p> <p>IEC 61175-1, <i>Systèmes, installations, appareils et produits industriels – Désignation des signaux – Partie 1: Règles de base</i></p> <p>IEC 81346 (toutes les parties), <i>Systèmes industriels, installations et appareils, et produits industriels – Principes de structuration et désignations de référence</i></p> <p>Ressources de l'ISO, disponibles à l'adresse suivante https://www.iso.org/iso/graphics_formats_and_tools.pdf</p> <p>Élaboration des documents à l'IEC, disponible à l'adresse suivante https://www.iec.ch/standardsdev/resources/draftingpublications/</p>
Documentation technique	<p>IEC 61355-1, <i>Classification et désignation des documents pour installations industrielles, systèmes et matériels – Partie 1: Règles et tableaux de classification</i></p> <p>IEC 61360 (toutes les parties), <i>Types normalisés d'éléments de données avec plan de classification pour composants électriques</i></p> <p>Les normes relatives à la documentation technique élaborées par les comités techniques particuliers de l'ISO sont énumérées dans le Catalogue ISO sous l'en-tête de groupe 01.140.30 Documents dans l'administration, le commerce et l'industrie.</p>
Symboles graphiques, symboles destinés à l'information du public et signaux de sécurité	<p>ISO 3864 (toutes les parties), <i>Symboles graphiques – Couleurs de sécurité et signaux de sécurité</i></p> <p>ISO 7000, <i>Symboles graphiques utilisables sur le matériel – Symboles enregistrés</i></p> <p>ISO 7001, <i>Symboles graphiques – Symboles destinés à l'information du public</i></p> <p>ISO 7010, <i>Symboles graphiques – Couleurs de sécurité et signaux de sécurité – Signaux de sécurité enregistrés</i></p> <p>ISO 7083, <i>Documentation technique de produits – Symboles utilisés dans la documentation technique de produits – Proportions et dimensions</i></p> <p>ISO 9186 (toutes les parties), <i>Symboles graphiques – Méthodes d'essai</i></p> <p>ISO 14617 (toutes les parties), <i>Symboles graphiques pour schémas</i></p> <p>ISO 22727, <i>Symboles graphiques – Création et conception des symboles destinés à l'information du public – Exigences</i></p> <p>ISO 81714-1, <i>Création de symboles graphiques à utiliser dans la documentation technique de produits – Partie 1: Règles fondamentales</i></p> <p>IEC 60417, <i>Symboles graphiques utilisables sur le matériel</i></p> <p>IEC 60617, <i>Symboles graphiques pour schémas</i></p> <p>IEC 80416 (toutes les parties), <i>Principes de base pour les symboles graphiques utilisables sur le matériel</i></p> <p>IEC 81714-2, <i>Création de symboles graphiques utilisables dans la documentation technique de produits – Partie 2: Spécification pour symboles graphiques sous forme adaptée à l'ordinateur, y compris les symboles pour bibliothèque de références et exigences relatives à leur échange</i></p> <p>Guide ISO/IEC 74, <i>Symboles graphiques – Lignes directrices techniques pour la prise en compte des besoins des consommateurs</i></p>

D.2 Documents de référence et ressources pour la rédaction techniques

Pour que l'ensemble des documents publiés par l'ISO et l'IEC soit cohérent sur le plan technique, il convient que le texte de tout document publié par l'ISO ou l'IEC soit rédigé conformément aux documents suivants. La liste ci-dessous de documents de référence fondamentaux n'est pas exhaustive. En ce qui concerne les sujets spécifiques qui ne sont pas couverts par cette liste, les rédacteurs doivent utiliser, dans la mesure du possible, les documents publiés par l'ISO et l'IEC.

Tolérances, ajustements et propriétés de surface Tolérances dimensionnelles et incertitude de mesure	Documents élaborés par l'ISO/TC 213, Spécifications et vérification dimensionnelles et géométriques des produits (voir Catalogue ISO).
Nombres normaux	ISO 3, <i>Nombres normaux – Séries de nombres normaux</i> ISO 17, <i>Guide pour l'emploi des nombres normaux et des séries de nombres normaux</i> ISO 497, <i>Guide pour le choix des séries de nombres normaux et des séries comportant des valeurs plus arrondies de nombres normaux</i> IEC 60063, <i>Séries de valeurs normales pour résistances et condensateurs</i> Guide IEC 103, <i>Guide pour la coordination dimensionnelle</i>
Méthodes statistiques	ISO 3534 (toutes les parties), <i>Statistique – Vocabulaire et symboles</i> Guide ISO/IEC 98-3, <i>Incertitude de mesure – Partie 3: Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure (GUM:1995)</i> Documents élaborés par l'IEC TC 56, <i>Sûreté de fonctionnement</i> et par l'ISO/TC 69, <i>Application des méthodes statistiques</i> (voir Catalogue ISO).
Conditions d'environnement et essais correspondants	Guide ISO 64, <i>Guide pour traiter les questions environnementales dans les normes de produit</i> Documents élaborés par l'IEC TC 104, <i>Conditions, classification et essais d'environnement</i> (voir Catalogue ISO).
Santé et sécurité	Guide ISO/IEC 50, <i>Aspects liés à la sécurité – Principes directeurs pour la sécurité des enfants dans les normes et autres spécifications</i> Guide ISO/IEC 51, <i>Aspects liés à la sécurité – Principes directeurs pour les inclure dans les normes</i> Guide IEC 104, <i>The preparation of safety publications and the use of basic safety publications and group safety publications</i> (disponible en anglais seulement)
Chimie	ISO 78-2, <i>Chimie – Plans de normes – Partie 2: Méthodes d'analyse chimique</i>
CEM (compatibilité électromagnétique)	Guide IEC 107, <i>Compatibilité électromagnétique – Guide pour la rédaction des publications sur la compatibilité électromagnétique</i>
Conformité et qualité	ISO 9000, <i>Systèmes de management de la qualité – Principes essentiels et vocabulaire</i> ISO 9001, <i>Systèmes de management de la qualité – Exigences</i> ISO 9004, <i>Management de la qualité – Qualité d'un organisme – Lignes directrices pour obtenir des performances durables</i> ISO/IEC 17050-1, <i>Évaluation de la conformité – Déclaration de conformité du fournisseur – Partie 1: Exigences générales</i> ISO/IEC 17050-2, <i>Évaluation de la conformité – Déclaration de conformité du fournisseur – Partie 2: Documentation d'appui</i> Guide ISO/IEC 23, <i>Modes d'indication de la conformité aux normes dans les systèmes de certification par une tierce partie</i>
Management environnemental	ISO 14040, <i>Management environnemental – Analyse du cycle de vie – Principes et cadre</i> ISO 14044, <i>Management environnemental – Analyse du cycle de vie – Exigences et lignes directrices</i>

Emballage, protection et stockage	<p>Les normes de documentation technique élaborées par les comités techniques individuels de l'ISO sont listées dans le groupe ICS 55, <i>Emballage et distribution des marchandises</i>, dans le catalogue de l'ISO.</p> <p>Les normes de documentation technique élaborées par les comités d'étude individuels de l'IEC sont listées dans le groupe ICS 55, <i>Emballage et distribution des marchandises</i>, dans le catalogue de l'IEC.</p>
Consommateurs	<p>Guide ISO/IEC 14, <i>Produits et services connexes – Informations pour les consommateurs</i></p> <p>Guide ISO/IEC 37, <i>Instructions d'emploi des produits par les consommateurs</i></p> <p>Guide ISO/IEC 41, <i>Emballage – Recommandations pour répondre aux besoins des consommateurs</i></p> <p>Guide ISO/IEC 46, <i>Essais comparatifs des produits de consommation et de leurs services – Principes généraux</i></p> <p>Guide ISO/IEC 74, <i>Symboles graphiques – Lignes directrices techniques pour la prise en compte des besoins des consommateurs</i></p> <p>Guide ISO/IEC 76, <i>Élaboration des normes de service – Recommandations pour répondre aux attentes des consommateurs</i></p>
Normalisation internationale	<p>Guide ISO/IEC 21-1, <i>Adoption, sur les plans régional et national, de Normes internationales et d'autres documents internationaux à caractère normatif – Partie 1: Adoption de Normes internationales</i></p> <p>Guide ISO/IEC 21-2, <i>Adoption, sur les plans régional et national, de Normes internationales et d'autres documents internationaux à caractère normatif – Partie 2: Adoption de documents internationaux autres que les Normes internationales</i></p>
Accessibilité	<p>Guide ISO/IEC 71, <i>Guide pour l'intégration de l'accessibilité dans les normes.</i></p> <p>ISO 17069, <i>Conception accessible – Considérations et produits d'assistance pour réunion accessible</i></p>
Durabilité	<p>Guide ISO 82, <i>Lignes directrices pour la prise en compte du développement durable dans les normes</i></p> <p>Guide IEC 109, <i>Aspects liés à l'environnement – Prise en compte dans les normes électrotechniques de produits</i></p>