

---

---

## Sécurité des machines — Règles pour l'élaboration et la présentation des normes de sécurité

*Safety of machinery — Rules for drafting and presentation of  
safety standards*

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO Guide 78:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1bb66613-191a-4923-9c38-3e37b5c9e53a/iso-guide-78-2012)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1bb66613-191a-4923-9c38-3e37b5c9e53a/iso-guide-78-2012>



**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO Guide 78:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1bb66613-191a-4923-9c38-3e37b5c9e53a/iso-guide-78-2012>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2012

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, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office  
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20  
Tel. + 41 22 749 01 11  
Fax + 41 22 749 09 47  
E-mail [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Version française parue en 2013

Publié en Suisse

## Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
Introduction.....	v
<b>1</b> <b>Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b> <b>Termes et définitions</b> .....	<b>1</b>
<b>4</b> <b>Principes généraux</b> .....	<b>3</b>
4.1 Ensemble des normes de sécurité.....	3
4.2 Normes de type B.....	4
4.3 Normes de type C.....	4
4.4 Besoin d'une norme de type B.....	6
4.5 Écarts dans une norme de type C.....	6
<b>5</b> <b>Principes à considérer avant et pendant le processus d'élaboration</b> .....	<b>6</b>
5.1 Généralités.....	6
5.2 Détermination de la nécessité de normaliser et/ou de réviser.....	6
5.3 Définition du domaine d'application.....	7
5.4 Identification des phénomènes dangereux, situations dangereuses ou événements dangereux.....	7
5.5 Estimation et évaluation du(des) risque(s) généré(s) par les phénomènes dangereux.....	8
5.6 Identification des objectifs de réduction du risque.....	8
5.7 Détermination des exigences de sécurité et/ou mesures de prévention/réduction des risques visant à éliminer les phénomènes dangereux et/ou limiter les risques.....	8
5.8 Vérification de la conformité aux exigences de sécurité et/ou mesures de prévention/réduction des risques.....	9
<b>6</b> <b>Plan type d'une norme de sécurité</b> .....	<b>9</b>
6.1 Généralités.....	9
6.2 <b>Avant-propos</b> .....	<b>9</b>
6.3 <b>Introduction</b> .....	<b>9</b>
6.4 <b>Domaine d'application</b> .....	<b>11</b>
6.5 <b>Références normatives</b> .....	<b>11</b>
6.6 <b>Termes et définitions [symboles et termes abrégés]</b> .....	<b>12</b>
6.7 <b>Exigences de sécurité et/ou mesures de prévention/réduction des risques</b> .....	<b>12</b>
6.8 <b>Vérification des exigences de sécurité et/ou mesures de prévention/réduction des risques</b> .....	<b>14</b>
6.9 <b>Informations pour l'utilisation</b> .....	<b>14</b>
6.10 Annexes.....	15
<b>Annexe A (normative) Procédure à suivre si des normes de type B ne sont pas disponibles</b> .....	<b>17</b>
<b>Annexe B (informative) Plan type d'une Norme internationale de type C</b> .....	<b>18</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>22</b>

## Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

Les projets de Guides adoptés par le comité ou le groupe responsable sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Guides requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

Le Guide ISO 78 a été élaboré par l'ISO/TC 199, *Sécurité des machines*, au nom du Bureau de Gestion technique de l'ISO (TMB).

En complément des nombreuses modifications rédactionnelles, les principales modifications par rapport à la précédente édition (Guide ISO 78:2008) sont les suivantes:

- mise à jour des références normatives et de leurs exigences associées en ce qui concerne l'ISO 12100 et les Directives ISO/CEI, Partie 2;
- ajout de plusieurs questions à la liste de contrôle à utiliser pour déterminer la nécessité de normaliser et/ou de réviser [5.2, question e)];
- extension du texte minimum à mentionner dans l'introduction des normes de type B et de type C par une information générale relative à la pertinence du document, en particulier, pour les groupes de parties prenantes représentant les acteurs du marché dans le domaine de la sécurité des machines (6.3.2 et 6.3.3);
- ajout du terme «mesure de réduction du risque» comme synonyme du terme «mesure de prévention» dans tout le document;
- remplacement du terme «élément optionnel» par «élément conditionnel» conformément à la dernière édition des Directives ISO/CEI, Partie 2;
- modification du titre de l'Annexe A;
- ajout d'une Annexe D relative aux modifications techniques importantes entre une norme et l'édition précédente, qui pourra être ajoutée lorsque les modifications techniques significatives ne sont pas déjà identifiées dans l'Avant-propos.

## Introduction

En réponse à l'accroissement des échanges mondiaux dans le domaine des machines, les comités techniques concernés de l'ISO ont entrepris la publication d'une série de normes relatives à la sécurité des machines. Il a donc été nécessaire de développer des règles pour la préparation, l'élaboration et la présentation de ces normes de sécurité, complétant les Directives ISO/CEI, Partie 2, qui définissent les principes généraux et les exigences pour toutes les Normes internationales.

Le présent Guide fournit ces règles. Il est destiné à être utilisé par les comités techniques élaborant les normes de type B et les normes de type C dans le domaine de la sécurité des machines (comme défini en 3.2 et en 3.3). Il utilise et fait référence aux principes et concepts établis dans l'ISO 12100 et prend en compte, autant que possible, le Guide ISO/CEI 51.

Les Normes internationales préparées conformément au présent Guide sont destinées à fournir un moyen venant en appui aux règlements techniques (par exemple les lois) nationaux ou régionaux relatifs à la sécurité des machines selon les principes de la Recommandation L de l'UNECE. Afin que les normes de sécurité relatives aux machines puissent venir en appui à ces règlements techniques, l'élaboration des normes peut nécessiter de se conformer à des exigences spécifiques complémentaires au présent Guide, si de telles exigences complémentaires sont reconnues par l'ISO comme n'étant pas contradictoires avec le contenu du présent Guide. Par exemple, dans le but de venir en appui à la réglementation européenne, les *Lignes directrices relatives à la mise en œuvre de l'accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne)*, sont en outre applicables.

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO Guide 78:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1bb66613-191a-4923-9c38-3e37b5c9e53a/iso-guide-78-2012>

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO Guide 78:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1bb66613-191a-4923-9c38-3e37b5c9e53a/iso-guide-78-2012>

# Sécurité des machines — Règles pour l'élaboration et la présentation des normes de sécurité

## 1 Domaine d'application

Le présent Guide présente les règles pour l'élaboration et la présentation des Normes internationales traitant de la sécurité des machines, ainsi que pour leur révision, principalement pour parvenir à la cohérence et à une qualité acceptable des diverses normes à préparer.

Il donne également des exigences sur les critères de sélection des nouveaux sujets de travail et pour les procédures de préparation, d'élaboration ou de révision des normes de manière efficace et productive.

Le présent Guide donne les exigences complémentaires aux Directives ISO/CEI, Partie 2, quand cela est nécessaire du fait des exigences particulières aux normes de sécurité des machines.

Le présent Guide est destiné en premier lieu à l'élaboration des normes de type C. Il est aussi applicable à l'élaboration des normes de type B; toutefois, la diversité prévisible des plans types de ces normes empêche une application générale. Lorsque ses exigences sont spécifiques aux normes de type B, ceci est précisé.

## 2 Références normatives

Les documents suivants, en tout ou partie, sont référencés de manière normative dans le présent document et sont indispensables pour son application. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements). [ISO Guide 78:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1bb66613-191a-4923-9c38-27b5e97762012)

ISO 12100:2010, *Sécurité des machines — Principes généraux de conception — Appréciation du risque et réduction du risque*

Directives ISO/CEI, Partie 2:2011, *Règles de structure et de rédaction des Normes internationales*

## 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans les Directives ISO/CEI, Partie 2, et dans l'ISO 12100, ainsi que les suivants s'appliquent.

### 3.1

#### **norme de type A**

norme fondamentale de sécurité

norme contenant des notions fondamentales, des principes de conception et des aspects généraux relatifs aux machines

Note 1 à l'article: Voir ISO 12100:2010, *Introduction*.

### 3.2

#### **norme de type B**

norme générique de sécurité

norme traitant d'un aspect de la sécurité ou d'un moyen de protection valable pour une large gamme de machines

Note 1 à l'article: Voir ISO 12100:2010, *Introduction*.

## 3.2.1

### **norme de type B1**

norme de type B traitant d'aspects particuliers de la sécurité (par exemple distances de sécurité, température superficielle, bruit)

Note 1 à l'article: Voir ISO 12100:2010, *Introduction*.

## 3.2.2

### **norme de type B2**

norme de type B traitant de moyens de protection (par exemple commandes bimanuelles, dispositifs de verrouillage, dispositifs sensibles à la pression, protecteurs)

Note 1 à l'article: Voir ISO 12100:2010, *Introduction*.

## 3.3

### **norme de type C**

norme de sécurité par catégorie de machines

norme traitant des exigences de sécurité détaillées s'appliquant à une machine particulière ou à un groupe de machines particulier

Note 1 à l'article: Voir ISO 12100:2010, *Introduction*.

Note 2 à l'article: Le terme «groupe de machines» signifie des machines ayant une utilisation normale similaire et des phénomènes dangereux, situations dangereuses ou événements dangereux similaires.

## 3.4

### **phénomène dangereux pertinent**

phénomène dangereux identifié comme existant sur une machine ou associé à une machine

Note 1 à l'article: L'identification d'un phénomène dangereux pertinent est le résultat d'une étape du processus décrit dans l'ISO 12100:2010, Article 5.

Note 2 à l'article: Ce terme est inclus comme faisant partie de la terminologie de base pour les normes de types B et C.

[SOURCE: ISO 12100:2010, 3.7]

## 3.5

### **phénomène dangereux significatif**

phénomène dangereux identifié comme pertinent et qui nécessite, d'après l'appréciation qui a été faite du risque, une action spécifique du concepteur pour éliminer ou réduire le risque

Note 1 à l'article: Ce terme est inclus comme faisant partie de la terminologie de base pour les normes de types B et C.

[SOURCE: ISO 12100:2010, 3.8]

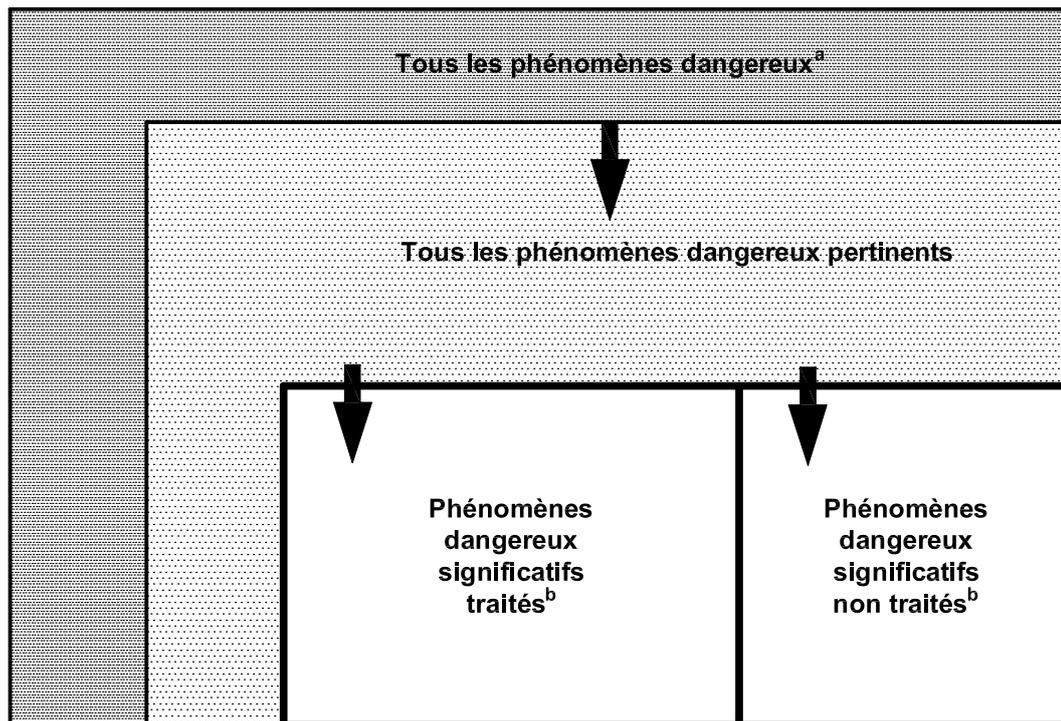
## 3.6

### **valeur ajoutée**

description ou spécification plus détaillée d'une exigence existante dans des documents moins spécifiques, conforme à la structure donnée dans l'ISO 12100

Note 1 à l'article: Par exemple, une norme de type B donne de la valeur ajoutée aux exigences des normes de type A et une norme de type C donne de la valeur ajoutée aux exigences des normes de type A et des normes de type B.

Note 2 à l'article: La valeur ajoutée résulte de l'application au produit des exigences de conception sur lesquelles s'est établi, lors de la préparation de la norme, le consensus des parties intéressées.



<sup>a</sup> Ces phénomènes dangereux sont listés dans l'ISO 12100:2010, Annexe B.

<sup>b</sup> Voir [6.10.2.2](#).

ITeH STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

Figure 1 — Traitement des phénomènes dangereux d'une machine particulière ou d'un groupe de machines particulier

## 4 Principes généraux

### 4.1 Ensemble des normes de sécurité

Les Directives ISO/CEI, Partie 2 et l'ISO 12100 doivent être utilisées conjointement au présent Guide lors de la préparation d'une nouvelle norme de sécurité ou lors de la révision d'une norme de sécurité existante.

Une norme de sécurité ne doit pas être en contradiction avec les notions fondamentales et les principes généraux de conception établis dans les normes de type A, mais elle peut s'écarter des exigences spécifiques. L'objectif général des normes de type A est de fournir aux fabricants, concepteurs, etc. la stratégie ou le cadre nécessaire pour atteindre la réduction adéquate du risque<sup>1)</sup>.

En général, il convient que les normes ne répètent pas ou ne paraphrasent pas le texte d'autres normes auxquelles elles font référence; cependant, pour une meilleure compréhension des normes de sécurité, il est acceptable de répéter une définition ou une notion fondamentale, le domaine d'application de la norme, et/ou une exigence fondamentale donnée dans l'ISO 12100.

NOTE Pour les besoins du présent document, les termes «mesure de prévention» (Voir ISO 12100:2010, 3.19) et «mesure de réduction du risque» sont synonymes et définis comme toute action ou moyen utilisé pour éliminer les dangers et/ou réduire les risques.

Pour les besoins de projets de normalisation régionale, il convient de tenir compte des règles internes à l'organisme de normalisation régionale (par exemple, règlement intérieur CEN/CENELEC Partie 2).

1) Une définition de la réduction adéquate du risque est donnée dans l'ISO 12100:2010, 3.18.

## 4.2 Normes de type B

Elles doivent

- a) traiter soit d'un aspect de la sécurité (norme de type B1), soit d'un moyen de protection (norme de type B2),
- b) concernant les normes de type B1, définir les principes fondamentaux de la problématique de sécurité et définir par des données et/ou une méthodologie comment ceux-ci peuvent être appliqués aux normes de type C, y compris, si c'est pertinent, les moyens de vérification,
- c) concernant les normes de type B2, donner les exigences de performance pour la conception et la fabrication des moyens de protection en même temps que les moyens de vérification, et
- d) établir, si nécessaire et faisable, des exigences de performance (par exemple types ou niveaux de performance) en fonction de l'application.

NOTE Des raisons possibles pour établir des exigences de performances différentes sont

- la gravité du dommage possible pour le phénomène dangereux considéré;
- la fréquence et la durée de la situation dangereuse;
- la probabilité d'occurrence de l'événement dangereux;
- la possibilité d'éviter ou de limiter le dommage.

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

## 4.3 Normes de type C

### 4.3.1 Généralités

Il convient que les normes de type C traitent tous les phénomènes dangereux significatifs d'un type de machine ou d'un groupe de machines dans une norme, comme suit.

- a) Par référence aux normes de type B pertinentes et applicables (voir [6.7.4](#)).

Toute norme de type B disponible en tant que projet de norme soumis à enquête (stade 40.20) peut être utilisée comme norme de référence à condition que la référence soit datée.

Lorsque les normes de type B offrent le choix entre différentes solutions (par exemple l'ISO 13857:2008 offre deux possibilités pour limiter l'accès par-dessus les structures de protection: le Tableau 1 pour les risques faibles et le Tableau 2 pour les risques élevés), la norme de type C doit préciser quelle(s) solution(s) doit(vent) être retenue(s).

- b) Par référence à d'autres normes (telle qu'une autre norme de type C) où de tels phénomènes dangereux significatifs sont traités de façon adéquate (voir [4.4](#)).
- c) En spécifiant des exigences de sécurité dans la norme, lorsque la référence à d'autres normes n'est pas possible ou n'est pas suffisante et que l'évaluation du risque et les priorités montrent que cela est nécessaire (voir [5.4](#) à [5.6](#)).
- d) En traitant autant que possible des objectifs plutôt que des détails de conception, pour réduire les contraintes de conception.

### 4.3.2 Exigences requises

Les normes de type C doivent établir clairement ce qui suit:

- le domaine d'application (voir [5.3](#) et [6.4](#));
- le(s) phénomène(s) dangereux significatif(s) (voir [6.10.2.2](#));

- les exigences spécifiant les mesures de prévention/réduction des risques ayant une valeur ajoutée par rapport aux paragraphes pertinents de l'ISO 12100:2010, Article 6, dérivées du(es) phénomène(s) dangereux significatif(s) (voir [4.3.3](#), [5.7](#) et [6.7](#));
- les moyens de vérifier les mesures de prévention/réduction des risques (voir [5.8](#) et [6.8](#));
- les informations pour l'utilisation (voir [6.9](#)).

Cela signifie qu'il convient, autant que possible, qu'une norme de type C traite tous les phénomènes dangereux, situations dangereuses ou événements dangereux significatifs identifiés comme provenant de l'utilisation de la machine. L'exception à ce traitement complet des phénomènes dangereux, situations dangereuses ou événements dangereux significatifs est justifiée lorsqu'une norme de type C traite d'un ou de plusieurs phénomène(s) dangereux suffisamment important(s) pour nécessiter un traitement particulier. Lorsqu'une norme de type C traite de phénomène(s) dangereux spécifique(s), il convient de l'indiquer clairement dans le titre et le domaine d'application (par exemple *Sécurité des machines textiles — Mesurage du bruit*). Ces normes peuvent être établies comme une série de parties formant une norme complète ou comme plusieurs normes séparées qui pourront être réunies lors d'une révision ultérieure.

Si l'on décide de ne pas traiter tous les phénomènes dangereux, situations dangereuses ou événements dangereux significatifs (par exemple par manque de connaissance, ou parce que cela causerait un retard inacceptable dans l'élaboration de la norme), ceci doit être clairement indiqué dans le domaine d'application (voir [6.4.2](#)).

Les normes de type C traitant d'«exigences communes» constituent un cas nécessitant une considération particulière. Les exigences communes sont définies comme des exigences apportant une valeur ajoutée aux normes de type A ou aux normes de type B existantes qui peuvent être utilisées pour réduire ou éliminer un risque qui survient pour l'ensemble des machines défini et qui peuvent être appliquées à toutes ou à la plupart de ces machines. Il convient que toute machine non couverte par un aspect particulier d'une exigence commune soit identifiée comme une exclusion. Trop d'exclusions à une exigence commune donnée indiqueraient qu'elle n'est pas commune. Il convient que la norme traitant d'«exigences communes» ne contienne pas de principes généraux non spécifiques.

### 4.3.3 Dispositions à valeur ajoutée

C'est un principe fondamental que les normes de type C doivent apporter de la valeur ajoutée suffisante aux exigences des normes de type A et des normes de type B existantes. La valeur ajoutée consistera généralement en une description de la ou des mesure(s) de prévention/réduction des risques spécifique(s) traitant le phénomène dangereux, la situation dangereuse ou l'événement dangereux significatif. Cependant, cela peut également inclure la référence à des normes de type B ou à d'autres normes de référence (voir [6.7](#)).

En l'absence d'une norme de type B publiée, d'une norme d'exigences communes ou d'autres normes de référence, les options suivantes sont possibles:

- répéter intégralement les sections pertinentes du projet de norme de type B, du projet de norme d'exigences communes ou de tout autre document technique pertinent;
- faire référence à la section pertinente d'un projet soumis à enquête identifié par un numéro et une date de parution;
- faire référence à une Spécification technique produite par une organisation professionnelle — cela peut être fait en suivant la politique spécifique pour les références normatives;
- demander conseil au TC/SC/GT (comité technique/sous-comité/groupe de travail) préparant la norme de type B pertinente;
- fournir sa propre donnée/spécification.

Traiter un phénomène dangereux significatif par référence directe au paragraphe pertinent de l'ISO 12100:2010, Article 6, n'est acceptable que

- a) lorsque cette référence donne des exigences suffisantes (en particulier l'Article *Informations pour l'utilisation*, voir [6.9](#)), et
- b) si la rédaction des exigences causait un retard inacceptable dans la préparation de la norme.

Toutefois, dans le cas b):

- il doit être indiqué dans le domaine d'application que le phénomène dangereux concerné n'est pas traité dans la version en vigueur de la norme,
- le TC doit faire tout son possible pour compléter au plus tôt l'élaboration des exigences nécessaires.

### 4.4 Besoin d'une norme de type B

La création d'une norme de type B (voir [6.10.1](#)) doit être envisagée lorsque des exigences appropriées à plus d'un type de machine ou d'un groupe de machines ont été identifiées.

### 4.5 Écarts dans une norme de type C

Quand une norme de type C s'écarte d'un ou plusieurs aspects ou exigences traités par une norme de type A ou une norme de type B, alors la norme de type C existante doit prévaloir sur la norme de type A ou la norme de type B (voir [6.3.2](#)).

La raison de tout écart doit être justifiée avec soin et conservée dans le dossier de normalisation par l'organisme responsable ou, en cas de commentaires au stade enquête (40.20), dans le dossier de CRM (comments resolution meeting – réunion de dépouillement des commentaires).

## 5 Principes à considérer avant et pendant le processus d'élaboration

### 5.1 Généralités

Avant d'élaborer une norme, il faut en avoir établi le besoin, en utilisant les critères donnés en [5.2](#).

NOTE Le résultat de la procédure peut fournir des informations qui peuvent être utilisées dans le domaine d'application (voir [5.3](#)).

Lors du processus d'élaboration et de révision d'une norme, la procédure donnée de [5.3](#) à [5.8](#) doit être suivie dans l'ordre indiqué, pour fournir les informations qui permettront d'élaborer une norme appropriée.

### 5.2 Détermination de la nécessité de normaliser et/ou de réviser

Le besoin de normalisation et/ou de révision d'une norme existante et les priorités respectives doivent être déterminés d'après les réponses aux questions posées de 5.2.a) à 5.2.l), si applicable.

- a) Existe-t-il une demande de Normes internationales de la part des parties intéressées (acteurs du marché pertinents tels que les autorités chargées de la réglementation, les associations de fabricants, les associations d'employés ou d'employeurs, les syndicats de salariés, les organismes de prévention des accidents, les organisations de consommateurs)?
- b) La reprise au niveau national d'une Norme internationale peut-elle être facilitée dans le cadre d'accords existants entre l'ISO et des organismes régionaux de normalisation (SDO)?

EXEMPLE L'accord de Vienne entre l'ISO et le CEN.

- c) Y a-t-il besoin d'une norme (par exemple terminologie) pour étayer d'autres normes de sécurité?