



**Norme  
internationale**

**ISO 24096-1**

**Documentation technique de  
produits (TPD) — Classification des  
exigences —**

**Partie 1:  
Cadre**

*Technical product documentation (TPD) — Classification of  
requirements —*

*Part 1: Framework*

**Première édition  
2024-09**

iTeh Standards  
(<https://standards.itih.ai>)  
Document Preview

[ISO 24096-1:2024](https://standards.itih.ai/catalog/standards/iso/b73fcd0c-5e24-4244-90b9-957315ffe8f9/iso-24096-1-2024)

<https://standards.itih.ai/catalog/standards/iso/b73fcd0c-5e24-4244-90b9-957315ffe8f9/iso-24096-1-2024>

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

[ISO 24096-1:2024](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/b73fcd0c-5e24-4244-90b9-957315ffe8f9/iso-24096-1-2024)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/b73fcd0c-5e24-4244-90b9-957315ffe8f9/iso-24096-1-2024>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2024

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée 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 401 • Ch. de Blandonnet 8  
CH-1214 Vernier, Genève  
Tél.: +41 22 749 01 11  
E-mail: [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web: [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

# Sommaire

Page

<b>Avant-propos</b> .....	<b>iv</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>v</b>
<b>1 Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3 Termes et définitions</b> .....	<b>2</b>
<b>4 Règles de base</b> .....	<b>2</b>
4.1 Généralités .....	2
4.2 Description d'une classe d'exigences .....	3
4.3 Utilisation d'un système de classification .....	3
4.4 Application .....	4
4.5 Définition des niveaux de classification .....	4
<b>Annexe A (informative) Lignes directrices pour l'implication de classe et l'application du système</b> .....	<b>5</b>
<b>Annexe B (informative) Lignes directrices pour l'indication, la définition des classes d'exigences et le choix des symboles</b> .....	<b>7</b>
<b>Annexe C (informative) Lignes directrices pour l'indication dans la documentation technique de produits et le placement des symboles</b> .....	<b>9</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>12</b>

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

[ISO 24096-1:2024](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/b73fcd0c-5e24-4244-90b9-957315ffe8f9/iso-24096-1-2024)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/b73fcd0c-5e24-4244-90b9-957315ffe8f9/iso-24096-1-2024>

## 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 (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier, de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir [www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives)).

L'ISO attire l'attention sur le fait que la mise en application du présent document peut entraîner l'utilisation d'un ou de plusieurs brevets. L'ISO ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de brevet revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'ISO n'avait pas reçu notification qu'un ou plusieurs brevets pouvaient être nécessaires à sa mise en application. Toutefois, il y a lieu d'avertir les responsables de la mise en application du présent document que des informations plus récentes sont susceptibles de figurer dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse [www.iso.org/brevets](http://www.iso.org/brevets). L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié tout ou partie de tels droits de propriété.

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir [www.iso.org/avant-propos](http://www.iso.org/avant-propos).

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 10, *Documentation technique de produits*, sous-comité SC 6, *Documentation sur l'ingénierie mécanique*, en collaboration avec le comité technique CEN/SS F01, *Dessins techniques*, du Comité européen de normalisation (CEN) conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Une liste de toutes les parties de la série ISO 24096 se trouve sur le site web de l'ISO.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse [www.iso.org/fr/members.html](http://www.iso.org/fr/members.html).

## Introduction

Le présent document traite de la classification des exigences. Il fournit un cadre pour la construction de systèmes permettant la classification des exigences et une indication de la classification dans la spécification fonctionnelle, FUN-SPEC, afin d'appuyer la communication des conséquences d'une non-conformité aux exigences fonctionnelles. FUN-SPEC (voir l'ISO/TS 21619) est une partie de la documentation technique de produits (TPD). D'autres approches que la classification des exigences peuvent être conformes à l'état de l'art pour atteindre l'objectif de sécurisation du produit final.

Le présent document a été développé principalement pour être mis en œuvre dans l'industrie, par exemple les industries automobile et aérospatiale. Cependant, il peut également être utilisé dans d'autres domaines d'ingénierie.

La classification des exigences est un outil par lequel les parties et parties prenantes ultérieures peuvent être informées du niveau des conséquences d'une non-conformité aux exigences. Cela permet de guider plus facilement les ressources de production et d'assurance qualité (par exemple l'achat, la planification de la production, le contrôle, la révision). Le système de classification repose sur des procédures établies, un cadre réglementaire et des accords contractuels pour la mise en œuvre et le suivi tels qu'ils existent dans l'ensemble de l'industrie moderne.

Il existe plusieurs exemples de parties prenantes industrielles qui déploient un système et une méthodologie de classification des exigences qui leur sont propres ou sont partiellement autodéveloppés. Précédemment il n'y a eu aucun document de l'ISO qui décrit de façon pragmatique «ce qu'est» et «comment créer» un système de classification. Cette série comble les lacunes identifiées et répond au besoin de décrire la manière d'introduire et de travailler avec un système de classification dans un contexte industriel et de conception.

La connaissance des conséquences d'une non-conformité aux exigences, et des actions prises pour résoudre la source de l'écart par rapport aux exigences données, aura un effet positif sur la qualité du produit, la sécurité de l'utilisateur et l'économie du produit. Les ressources de production et d'inspection peuvent ensuite être utilisées là où elles sont le plus nécessaires.

L'[Annexe A](#) donne des lignes directrices sur l'implication de classe et l'application du système.

L'[Annexe B](#) donne des lignes directrices sur l'indication, la définition des classes d'exigences et le choix des symboles.

L'[Annexe C](#) donne des lignes directrices sur l'indication dans la TPD et le placement des symboles.



# Documentation technique de produits (TPD) — Classification des exigences —

## Partie 1: Cadre

### 1 Domaine d'application

Le présent document spécifie un cadre permettant de construire de systèmes de classification des exigences. Ces systèmes peuvent être utilisés pour indiquer des exigences d'importance particulière, et les communiquer pour l'organisation de la production, la vérification, l'audit, etc.

Le présent document:

- donne des informations de base sur les raisons pour lesquelles ces systèmes sont utiles dans de nombreux domaines de fabrication;
- peut être consulté pour le concept de classification des exigences;
- fonctionne comme un cadre pour l'application de ces systèmes dans la documentation technique de produits (TPD);
- indique les éléments nécessaires à un système de classification;
- prend en charge des aspects du choix des symboles pour un système de classification.

En tant que cadre, le présent document ne donne pas les détails d'un système de classification spécifique. À la place, il sert de base à un système spécifique à une organisation qui contient des détails tels que des notations et des symboles, des niveaux de classification, des procédures d'évaluation, etc., y compris l'usage et l'interprétation dans la TPD.

Le présent document ne spécifie ni les conséquences contractuelles d'une classification (par exemple les actions nécessaires comme le choix des outils, l'indice de fiabilité ou la capacité d'un procédé pour un niveau de classification), ni les autres références à des normes ou documents pour le traitement des classifications et d'une non-conformité à des exigences.

### 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 8015:2011, *Spécification géométrique des produits (GPS) — Principes fondamentaux — Concepts, principes et règles*

ISO 10209, *Documentation technique de produits — Vocabulaire — Termes relatifs aux dessins techniques, à la définition de produits et à la documentation associée*

### 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et les définitions de l'ISO 8015:2011 et l'ISO 10209 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/>

#### 3.1

##### **exigence**

énoncé qui traduit ou exprime un besoin et ses contraintes et conditions associées

Note 1 à l'article: Des exigences existent à différents niveaux dans la structure du système.

Note 2 à l'article: Une exigence est une expression d'un ou de plusieurs besoins particuliers d'une manière très spécifique, précise et non ambiguë.

Note 3 à l'article: Une exigence est toujours liée à un système, à un logiciel ou à un service, ou à un autre élément d'intérêt.

[SOURCE: ISO/IEC/IEEE 29148:2018, 3.1.19]

#### 3.2

##### **classe d'exigences**

élément dans une *exigence* (3.1) technique de produit qui indique un niveau de *gravité* (3.4)

Note 1 à l'article: La classe d'exigences la plus faible est appelée «ligne de base» et habituellement non marquée dans la documentation technique de produits.

#### 3.3

##### **système de classification des exigences**

organisation de *classes d'exigences* (3.2) avec des interdépendances et des symboles décrits

#### 3.4

##### **gravité**

sévérité d'une conséquence possible d'une non-conformité

### 4 Règles de base

#### 4.1 Généralités

Le cadre du présent document décrit les composants nécessaires d'un système de classification complet.

Avec un système de classification et à travers l'indication d'exigences classées, il est possible de donner des informations sur les conséquences de la non-conformité à ces exigences. Cependant, les systèmes de classification basés sur le présent document ne prévoient pas de dérogation permettant de s'écarter d'une quelconque exigence.

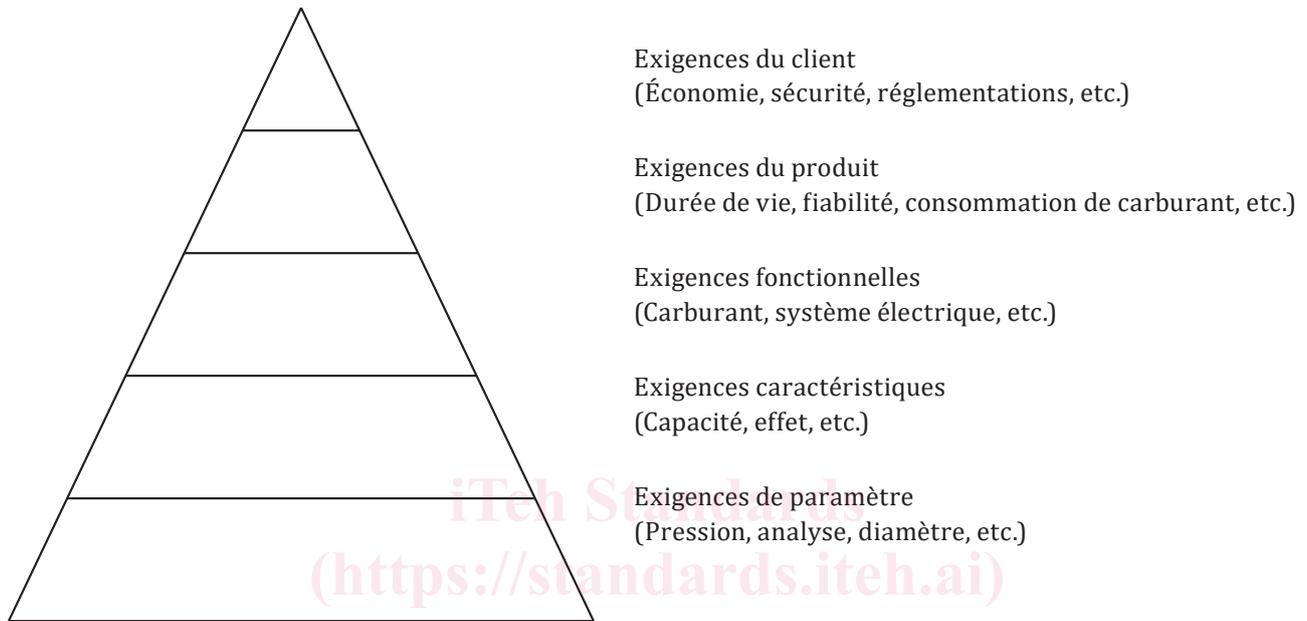
Toutes les exigences de la documentation de produit doivent être respectées, conformément à l'ISO 8015:2011, 4.3 et 4.4.

Un système de classification est un outil permettant d'indiquer des exigences critiques afin de faciliter l'assurance qualité en aval des services de conception.

Un système de classification doit contenir une description des indications (voir l'[Annexe A](#) pour des exemples à), des critères pour les niveaux de classification et une explication de la manière de documenter une classification. Un système de classification peut être construit avec des niveaux et/ou des types de conséquences de la non-conformité aux exigences.

Il convient que l'objectif de conception soit toujours d'avoir une conception robuste, dans laquelle des variations survenant, par exemple, lors de la production ne provoquent pas d'effets critiques, et rendent ainsi ce type de marquage redondant.

Les exigences à garantir sont habituellement des exigences du client telles que l'économie, la sécurité, et l'environnement. Elles sont habituellement difficiles à mesurer en production et par conséquent inutilisables pour le suivi et le contrôle qualité de la production. Les exigences du client sur le produit sont satisfaites à travers les exigences du produit (y compris les exigences réglementaires). Elles sont à leur tour satisfaites à travers des exigences fonctionnelles, des exigences caractéristiques et finalement des exigences de paramètre, voir [Figure 1](#).



**Figure 1 — Pyramide des exigences**

## 4.2 Description d'une classe d'exigences

Ce type de système de classification des exigences définit les niveaux de gravité en cas de non-conformité et la manière de communiquer les conséquences.

La définition d'une classe d'exigences doit indiquer un niveau de conséquence en cas de non-conformité, en termes, par exemple, de non-fonctionnement du produit, de risque de blessure corporelle ou de dégradation de procédés de production en aval/ultérieurs. La fonction du produit est centrale, et la «fonction» doit s'entendre dans le sens le plus large du terme. Cela signifie que les sous-fonctions exprimées par des sous-exigences telles que la sécurité, l'aptitude au montage, la fiabilité, l'interchangeabilité, l'apparence, etc. sont incluses.

Une classe d'exigences peut également indiquer les domaines qui sont affectés (tels que la production, les réglementations de sécurité, les exigences légales, la certification, ou d'autres réglementations) et si une documentation du respect des exigences est obligatoire.

Des chiffres, des lettres, des mots, ou d'autres symboles peuvent être utilisés comme identificateurs de classe. Les caractères de clavier ont l'avantage d'être facilement disponibles, tandis que les symboles spécifiques se distinguent dans une plus grande mesure. Des exemples de systèmes de classification sont donnés dans les [Tableaux A.1](#) et [B.1](#).

## 4.3 Utilisation d'un système de classification

En raison de la variété des solutions déjà existantes, le présent document est un cadre qui peut aider les organisations individuelles lorsqu'elles décident de leur propre système de classification et de la manière de

l'utiliser dans la TPD. Il est possible d'utiliser un système déjà existant, d'en développer un nouveau ou d'en modifier un existant.

NOTE La gravité avec une exigence comme seule base de classification peut conduire à un nombre excessif d'exigences classées. Des paramètres supplémentaires, comme la susceptibilité, peuvent par conséquent être utiles, comme décrit dans l'ISO 24096-2.

### 4.4 Application

Le présent document ne peut être utilisé que comme base pour un système spécifique à une organisation qui contient la classification explicite et la symbologie utilisée dans la TPD. Par conséquent, il ne peut pas être utilisé comme une référence autonome.

### 4.5 Définition des niveaux de classification

Il convient que la définition de chaque classe soit donnée indépendamment du type de produit et du procédé de production, voir des exemples à l'[Annexe B](#).

L'implication d'une classification doit être décrite directement ou indirectement dans le système de classification. Le système de classification peut également décrire la personne qui est responsable de la classification des exigences.

Le niveau de classification va définir la configuration de production et d'inspection appropriée. Le procédé de production peut également couvrir l'obtention des matériaux, des produits intermédiaires et des produits fournis par des sous-traitants.

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

[ISO 24096-1:2024](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/b73fcd0c-5e24-4244-90b9-957315ffe8f9/iso-24096-1-2024>