
**Systèmes spatiaux — Document
d'exigences d'interface du véhicule
spatial vis-à-vis du service de lancement**

*Space systems — Spacecraft interface requirements document for
launch vehicle services*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 17401:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/01026a82-9895-4140-b022-5d80b877ab54/iso-17401-2004)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/01026a82-9895-4140-
b022-5d80b877ab54/iso-17401-2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/01026a82-9895-4140-b022-5d80b877ab54/iso-17401-2004)



PDF — Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 17401:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/01026a82-9895-4140-b022-5d80b877ab54/iso-17401-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/01026a82-9895-4140-b022-5d80b877ab54/iso-17401-2004>

© ISO 2004

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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'ISO à l'adresse ci-après ou du 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
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

	Page
1	Domaine d'application 1
2	Termes, définitions et termes abrégés 1
3	Description de la mission du SC 2
4	Interfaces mécaniques 2
5	Interfaces électriques 4
6	RF et interfaces électromagnétiques 7
7	Caractéristiques de la mission du SC 10
8	Exigences relatives à l'environnement 12
9	Développement du SC et programme d'essais 14
10	Opérations liées à la base de lancement — Exigences relatives aux installations et au support 15
11	Autres exigences 20
	Bibliographie 21

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 17401:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/01026a82-9895-4140-b022-5d80b877ab54/iso-17401-2004)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/01026a82-9895-4140-
b022-5d80b877ab54/iso-17401-2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/01026a82-9895-4140-b022-5d80b877ab54/iso-17401-2004)

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.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales 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.

L'ISO 17401 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 20, *Aéronautique et espace*, sous-comité SC 14, *Systèmes spatiaux, développement et mise en œuvre*.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 17401:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/01026a82-9895-4140-b022-5d80b877ab54/iso-17401-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/01026a82-9895-4140-b022-5d80b877ab54/iso-17401-2004>

Introduction

La présente Norme internationale donne des lignes directrices pour la rédaction d'un document d'exigences d'interface (DEI) à présenter aux services de lancement. L'application de la présente Norme vise à faciliter les échanges techniques entre les agences de véhicules spatiaux (SC) et de lanceurs spatiaux (LV). En réduisant la charge de travail nécessaire pour solliciter des services de lancement, la présente Norme réduira le coût des maîtres d'œuvre et des constructeurs de SC.

Dans certains cas, des dessins sont demandés expressément afin de constituer une documentation complète. Des unités explicites du Système international sont indiquées pour tous les éléments. L'échelle correspondante peut être ajustée si elle n'est pas appropriée.

Les organisations de SC peuvent inclure des rubriques supplémentaires si nécessaire. Certains paragraphes du DEI peuvent faire référence à des particularités qui ne sont pas applicables aux services de lancement considérés et, dans ce cas, il convient de ne pas les prendre en compte.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 17401:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/01026a82-9895-4140-b022-5d80b877ab54/iso-17401-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/01026a82-9895-4140-b022-5d80b877ab54/iso-17401-2004>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 17401:2004

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/01026a82-9895-4140-b022-5d80b877ab54/iso-17401-2004>

Systèmes spatiaux — Document d'exigences d'interface du véhicule spatial vis-à-vis du service de lancement

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale fournit aux organismes de véhicules spatiaux (SC) un format général de présentation du document d'exigences d'interface (DEI) à présenter aux services de lancement. Le DEI contient la liste des principales exigences techniques que les agences de SC fournissent aux agences de lanceurs spatiaux (LV) lors de la soumission d'une demande de services de lancement.

Le DEI traite de la définition de la mission du SC, des interfaces mécaniques et électriques, des exigences globales d'environnement (mécaniques, thermiques, de propreté, radioélectriques), du développement du SC et du programme d'essais et, enfin, des installations de lancement et des exigences de services.

La présente Norme internationale est applicable à tous les LV commerciaux existants et aux installations de lancement associées, de façon à permettre aux maîtres d'œuvre de SC de préparer un DEI unique pour une mission donnée d'un SC, indépendamment du choix du maître d'œuvre du LV.

Le DEI, tel qu'il est défini dans la présente Norme internationale, inclut les données d'entrée de base relatives au SC dont les agences de LV ont besoin pour préparer le document de contrôle des interfaces défini dans l'ISO 15863.

2 Termes, définitions et termes abrégés

2.1 Termes et définitions

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

2.1.1

volume utilisable

volume disponible pour la charge utile dans la coiffe ou la structure d'emport du LV que l'enveloppe statique du SC ne doit pas dépasser, afin de garantir qu'il n'y a aucun contact physique entre le SC et le LV dans un environnement dynamique

2.1.2

adaptateur du véhicule spatial

adaptateur du SC

structure qui réalise la jonction entre le SC et le LV et qui comprend le système de séparation SC/LV

NOTE L'adaptateur du SC fait partie intégrante du LV et ne se sépare pas avec le SC.

2.2 Termes abrégés

CEM compatibilité électromagnétique

DEI document d'exigences d'interface

LV lanceur spatial (launch vehicle)

O/N réponse oui/non

PIRE puissance isotrope rayonnée équivalente

RF radiofréquence

SC véhicule spatial (spacecraft)

3 Description de la mission du SC

3.1 Description de la mission

Le DEI doit décrire les éléments suivants:

- objectif de la mission;
- caractéristiques orbitales;
- vue du SC en orbite, avec dessin.

3.2 Description du SC (facultatif)

Le DEI peut décrire les éléments suivants:

- plate-forme du SC;
- charge utile du SC.

4 Interfaces mécaniques

STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

4.1 Configuration mécanique

Le DEI doit fournir les informations suivantes:

- dessin mécanique du SC (configuration de lancement);
- système de coordonnées du SC, avec dessin;
- hauteur maximale au-dessus du plan d'interface, en mètres;
- diamètre maximal du SC, en mètres;
- diamètre de l'interface SC/LV, en mètres.

[ISO 17401:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/01026a82-9895-4140-b022-5d80b877ab54/iso-17401-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/01026a82-9895-4140-b022-5d80b877ab54/iso-17401-2004>

4.2 Fréquences fondamentales du SC

Le DEI doit fournir les fréquences naturelles fondamentales suivantes (préciser les conditions aux limites):

- fréquences axiales, en hertz;
- fréquences latérales, en hertz.

4.3 Volume utilisable

Le DEI doit fournir les informations suivantes:

- enveloppe statique, avec dessin;
- protubérances du SC au-dessous du plan d'interface, avec dessins cotés;
- déplacement volumétrique du SC, en mètres cubes;
- volume d'air libre du SC, en mètres cubes;
- exigences particulières de marges, avec dessin.

4.4 Interface mécanique du SC (ou de l'adaptateur du SC)

Le DEI doit fournir les informations suivantes:

- a) interface mécanique, avec dessin;
- b) diamètre, en mètres;
- c) système de fixation à l'interface SC;
- d) matériau;
- e) module de Young, en newtons par mètre carré;
- f) revêtement:
 - 1) surfaces en contact,
 - 2) autres surfaces;
- g) rugosité, en mètres;
- h) planéité/perpendicularité;
- i) rigidité (pour les systèmes d'assemblage à sangle):
 - 1) longueur (hauteur) applicable, en mètres,
 - 2) section, en mètres carrés, (standards.iteh.ai)
 - 3) inertie (par rapport au centre de gravité de la section), en mètres puissance 4 (m^4);
- j) rigidité (à l'exception des systèmes d'assemblage à sangle):
 - 1) direction radiale, en newtons par mètre,
 - 2) direction tangentielle, en newtons par mètre.

NOTE Ce paragraphe du DEI s'applique à l'interface inférieure de l'adaptateur lorsqu'il est fourni par le SC.

4.5 Connecteurs et microcommutateurs (côté SC de l'interface)

Le DEI doit fournir les informations suivantes:

- a) fournisseur et référence de la pièce;
- b) quantité;
- c) emplacement et interface mécanique, avec dessin:
 - 1) position angulaire, en degrés,
 - 2) position radiale, en mètres,
 - 3) hauteur à partir du plan de séparation, en mètres;
- d) forces de connexion/déconnexion, en newtons;
- e) énergie de séparation, en joules;
- f) détrompage mécanique.

4.6 Interface de connexion des purges et des fluides

Le DEI doit fournir les informations suivantes:

- a) définition;
- b) emplacement et interface mécanique, avec dessin:
 - 1) position angulaire, en degrés,
 - 2) position radiale, en mètres,
 - 3) hauteur à partir du plan de séparation, en mètres.

4.7 Accès au SC encapsulé

Pour toute demande d'accès à la charge utile, le DEI doit spécifier les éléments suivants:

- a) emplacement en coordonnées SC, en mètres, avec dessin:
 - 1) X_S ,
 - 2) Y_S ,
 - 3) Z_S ;
- b) dimensions minimales de la porte d'accès, largeur et hauteur en mètres;
- c) usage.

NOTE Les symboles X_S , Y_S et Z_S sont les coordonnées génériques d'un point quelconque en axes SC (ou en axes parallèles à ceux du SC).

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 17401:2004

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/01026a82-9895-4140-b022-5d80b877ab54/iso-17401-2004>

5 Interfaces électriques

5.1 Schéma du câblage ombilical

Des dessins du schéma de câblage entre le SC et le LV et entre le SC et les installations au sol doivent être fournis.

5.2 Prises ombilicales

Le DEI doit fournir les informations suivantes:

- nombre de prises nécessaires;
- prises fournies par le LV (O/N, à spécifier);
- fournisseur;
- référence de la pièce;
- nombre de broches nécessaires pour l'utilisateur;
- détrompage mécanique;
- orientation de la clavette connecteur, avec dessin;
- emplacement, avec dessin;
- exigence de blindage de la prise;
- exigence de blindage du câblage.

5.3 Câbles ombilicaux (pour chaque broche de prise)

Le DEI doit fournir les informations suivantes:

- nombre de broches;
- fonction(s);
- type de câble;
- caractéristiques de tressage et de blindage;
- tension maximale, en volts;
- tension maximale au décollage, en volts;
- courant maximal, en ampères;
- courant maximal au décollage, en ampères;
- résistance maximale de bout en bout, en ohms;
- chute de tension maximale, en volts;
- point de départ du câble;
- point d'arrivée du câble;
- tension maximale à la séparation (le cas échéant), en volts;
- courant maximal à la séparation (le cas échéant), en ampères;
- type de signal;
- fréquence du signal, en hertz.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

5.4 Ordres électriques spécifiques au SC

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/01026a82-9895-4140-b022-5d80b877ab54/iso-17401-2004>

5.4.1 Ordres pyrotechniques

Le DEI doit fournir les informations suivantes:

- nombre d'ordres requis;
- schéma du circuit électrique, avec dessin;
- identification des ordres;
- nombre d'initiateurs par commande;
- instant d'activation de l'ordre;
- intervalle de temps minimal entre les ordres, en secondes;
- largeur d'impulsion, en secondes;
- tension, en volts;
- courant minimal de fonctionnement, en ampères;
- courant maximal de non-fonctionnement, en ampères;
- isolation de sortie, en ohms;
- calibre de câble;
- type de câble;
- longueur de câble de l'interface LV-SC aux éléments pyrotechniques, en mètres;
- prises de circuit connectées aux éléments pyrotechniques;
- caractéristiques des initiateurs.