
**Systèmes spatiaux — Document de
contrôle des interfaces entre le véhicule
spatial et le lanceur spatial**

*Space systems — Spacecraft-to-launch-vehicle interface control
document*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 15863:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e207d126-b252-4aba-a081-8cf13f737eb6/iso-15863-2003)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e207d126-b252-4aba-a081-
8cf13f737eb6/iso-15863-2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e207d126-b252-4aba-a081-8cf13f737eb6/iso-15863-2003)



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 15863:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e207d126-b252-4aba-a081-8cf13f737eb6/iso-15863-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e207d126-b252-4aba-a081-8cf13f737eb6/iso-15863-2003>

© ISO 2003

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

Avant-propos	iv
Introduction	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes, définitions et termes abrégés	1
4 Documents applicables et de référence	1
5 Caractéristiques de la mission du SC	2
6 Interfaces mécaniques	3
7 Interface électrique	6
8 Interfaces RF et électromagnétiques	10
9 Caractéristiques de la mission du LV et du SC	14
10 Analyses de vérification de l'environnement induit	19
11 Essais de vérification	21
12 Opérations de lancement — Installations et support	23

[ISO 15863:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e207d126-b252-4aba-a081-8cf13f737eb6/iso-15863-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e207d126-b252-4aba-a081-8cf13f737eb6/iso-15863-2003>

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 15863 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 15863:2003
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e207d126-b252-4aba-a081-8cf13f737eb6/iso-15863-2003>

Introduction

La présente Norme internationale définit les règles de base relatives à la rédaction d'un document de contrôle des interfaces entre les véhicules spatiaux (SC) et les lanceurs spatiaux (LV). La communauté spatiale de télécommunication, au vu des relations qu'elle a avec un nombre grandissant d'agences de lancement, a jugé nécessaire de rédiger la présente Norme internationale afin de réduire la charge de travail et les coûts.

L'application de la présente Norme internationale permettra de contrôler la compatibilité des SC avec différents systèmes LV, et donc de réduire le risque de découvrir des incompatibilités vers la fin du processus de préparation du lancement.

Les organismes dédiés aux SC et aux LV peuvent, si nécessaire, ajouter des rubriques. Certains paragraphes de la présente Norme internationale peuvent faire référence à des éléments non applicables aux LV, aux SC ou aux caractéristiques de lancement, auquel cas il convient de ne pas les prendre en compte. Pour la majorité des éléments et sauf indication contraire, les informations peuvent être présentées sous forme de dessins et de tableaux relatifs aux SC ou aux LV, ou encore exposées dans un texte avec des figures.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 15863:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e207d126-b252-4aba-a081-8cf13f737eb6/iso-15863-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e207d126-b252-4aba-a081-8cf13f737eb6/iso-15863-2003>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 15863:2003

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e207d126-b252-4aba-a081-8cf13f737eb6/iso-15863-2003>

Systèmes spatiaux — Document de contrôle des interfaces entre le véhicule spatial et le lanceur spatial

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale fournit aux organismes dédiés aux véhicules spatiaux (SC) et aux lanceurs spatiaux (LV) un format général de présentation du document de contrôle des interfaces (DCI) permettant de vérifier et de contrôler la compatibilité entre le SC et le LV pour une mission particulière. La présente Norme internationale traite de la définition de la mission, de la compatibilité du SC avec l'environnement du LV (y compris tous les aspects mécaniques, électriques, électromagnétiques et de radiofréquence relatifs aux interfaces entre le SC et le LV et entre le SC et la base de lancement), des analyses et des essais de vérification de l'environnement induit, des installations et du support nécessaires aux opérations de lancement.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application 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 14303, *Systèmes spatiaux — Interfaces entre le lanceur spatial et le véhicule spatial*

[ISO 15863:2003](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e207d126-b252-4aba-a081-333333333333/iso-15863-2003>

3 Termes, définitions et termes abrégés

3.1 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 14303 s'appliquent.

3.2 Termes abrégés

EMC	compatibilité électromagnétique
PIRE	puissance isotrope rayonnée équivalente
DCI	document de contrôle des interfaces
LV	lanceur spatial
RF	radiofréquence
SC	véhicule spatial

4 Documents applicables et de référence

4.1 Documents applicables

La liste des documents contractuellement applicables et nécessitant une dérogation ou un accord formel en cas de modification doit être fournie. Cette liste doit comprendre le manuel de l'utilisateur du LV applicable.

4.2 Documents de référence

La liste des documents constituant la base de données nécessaire aux maîtres d'œuvre du SC et du LV au cours de la phase de préparation du lancement doit être fournie. En général, cette liste doit comprendre la documentation relative aux différentes analyses et aux différents programmes d'essai propres à la mission.

4.3 Fiches de soumission sauvegarde

La liste des fiches de soumission sauvegarde et leur état d'avancement doit être fournie.

4.4 Dérogations

La liste des dérogations applicables et leur état d'avancement doit être fournie.

En cas de conflit entre les dérogations et les dispositions du DCI, ces dernières doivent prévaloir.

5 Caractéristiques de la mission du SC

5.1 Généralités

Ce chapitre du DCI est facultatif. Il est à fournir à titre de référence et pour information uniquement, et en aucun cas il ne donne des définitions ou des exigences relatives aux interfaces.

5.2 Description de la mission

L'objet de la mission du SC et les caractéristiques de son orbite doivent être décrits. Il convient d'inclure une vue du SC en orbite. Des aspects généraux de la mission, tels que le réseau au sol, les zones de couverture et la durée de vie, peuvent être traités.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 15863:2003
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e207d126-b252-4aba-a081-8cf13f737eb6/iso-15863-2003>

5.3 Description du SC

5.3.1 Description du bus SC

Les caractéristiques générales du bus SC, y compris les appendices doivent être décrites. Les points suivants peuvent être traités:

- type de plate-forme et héritage (le cas échéant);
- structure globale;
- appendices fixes et déployables;
- système de contrôle d'attitude et d'orbite.

5.3.2 Description de la charge utile du SC

La charge utile et son rôle doivent être décrites. Les points suivants peuvent être traités:

- antennes et bandes de fréquence associées;
- caractéristiques de transmission;
- type et nombre de transpondeurs;
- puissance électrique.

6 Interfaces mécaniques

6.1 Généralités

Ce chapitre du DCI doit fournir les caractéristiques et paramètres spécifiques établissant l'interface mécanique entre le SC et le LV. Les informations peuvent être fournies sous forme de dessins du SC et du LV et de tableaux, ou encore exposées dans un texte avec des figures.

6.2 Configuration mécanique

Les axes de référence du SC et du LV et leur orientation relative doivent être décrits. Des dessins de l'ensemble SC-adaptateur dans le compartiment charge utile montrant et définissant l'emplacement de tous les composants de l'interface doivent être fournis.

6.3 Fréquences fondamentales du SC

Les fréquences fondamentales minimales du SC qui sont admissibles en longitudinal et en latéral doivent être spécifiées.

6.4 Volume utile

Des dessins montrant le volume utile admissible à l'intérieur du compartiment charge utile doivent être fournis. Le volume utile est défini par les marges physiques déterminées à partir des marges statiques et des déformations dynamiques de la coiffe et du SC. Des informations relatives aux marges critiques, en incluant des vues détaillées des zones de protubérances avec leurs dimensions doivent également être fournies.

6.5 Interface adaptateur SC–LV

ISO 15863:2003

6.5.1 Généralités <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e207d126-b252-4aba-a081-8cf13f737eb6/iso-15863-2003>

L'ensemble des caractéristiques physiques et géométriques de l'interface entre le SC et le LV doivent être décrites.

6.5.2 Description de l'adaptateur de la charge utile (facultative)

Les caractéristiques générales suivantes de l'adaptateur de la charge utile doivent être décrites:

- type;
- matériau;
- forme géométrique;
- diamètre des cadres d'interface supérieur et inférieur;
- propriétés de masse de l'adaptateur équipé.

6.5.3 Caractéristiques des cadres d'interface

Des dessins montrant des coupes verticales des cadres d'interface du LV et du SC, avec les dimensions et les tolérances, doivent être fournis. Les caractéristiques suivantes doivent être spécifiées:

- a) matériau;
- b) module de Young;

- c) revêtement:
 - surfaces en contact,
 - autres surfaces;
- d) rugosité;
- e) planéité/perpendicularité;
- f) rigidité:
 - longueur applicable,
 - section,
 - inertie.

Ces exigences sont également applicables à une interface boulonnée entre le LV et l'adaptateur du SC lorsque le SC fournit l'adaptateur.

6.5.4 Caractéristiques du système de séparation

Des dessins montrant le mécanisme des vérins du système de séparation doivent être fournis. Les caractéristiques suivantes doivent être spécifiées:

- nombre;
- emplacement;
- course nominale;
- course réduite;
- force maximale;
- énergie par vérin.

PREVIEW
(standards.iteh.ai)
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e207d126-b252-4aba-a081-8cf13f737eb6/iso-15863-2003>

6.5.5 Description du système d'assemblage

6.5.5.1 Généralités

Le système d'assemblage et de séparation du SC doit être décrit, y compris les caractéristiques du système et les propriétés des matériaux, comme spécifié ci-dessous. Lorsque le maître d'œuvre du SC fournit l'adaptateur, le spectre de choc de séparation au niveau du plan d'interface LV-SC doit être fourni (voir 10.2.7).

6.5.5.2 Système de sangle

Les caractéristiques suivantes doivent être spécifiées:

- a) revêtement:
 - surface en contact avec l'adaptateur et le SC,
 - autres surfaces;
- b) rugosité;

- c) tension:
- configuration au sol ou d'essai,
 - configuration en vol.

6.5.5.3 Boulons pyrotechniques

Les caractéristiques suivantes doivent être spécifiées:

- nombre;
- emplacement;
- diamètre;
- longueur;
- masse (de chaque matériel);
- pré-tension.

6.5.6 Installation du système d'assemblage

L'orientation du système d'assemblage par rapport au cadre de l'adaptateur doit être défini.

6.6 Connecteurs et micro-commutateurs

L'interface des connecteurs doit être définie. Les caractéristiques suivantes doivent être prises en considération:

- a) fournisseur et référence de la pièce; [ISO 15863:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e207d126-b252-4aba-a081-8cf13f737eb6/iso-15863-2003)
- b) quantité; <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e207d126-b252-4aba-a081-8cf13f737eb6/iso-15863-2003>
- c) emplacement et interface mécanique:
- position angulaire,
 - position radiale,
 - hauteur à partir du plan de séparation;
- d) forces de connexion/déconnexion;
- e) énergie de séparation;
- f) force de séparation;
- g) détrompage mécanique.

6.7 Interface pour les connexions de purge et pour les connexions fluides

L'interface pour les connexions de purge et pour les connexions fluides du SC doit être définie. Les caractéristiques suivantes doivent être prises en considération:

- a) emplacement et interface mécanique:
- position angulaire,
 - position radiale,
 - hauteur à partir du plan de séparation;

- b) forces de connexion/déconnexion;
- c) énergie de séparation;
- d) force de séparation.

6.8 Accès au SC encapsulé

6.8.1 Exigences d'accès au SC

Les éléments du SC auxquels il faut pouvoir accéder et l'objet de l'accès requis doivent être énumérés, en faisant référence au système de coordonnées du SC.

6.8.2 Configuration d'accès

Les informations relatives à l'emplacement et à la configuration des portes d'accès au SC requises dans le compartiment charge utile doivent être fournies, y compris les indications suivantes:

- dimensions pertinentes du compartiment charge utile;
- emplacement du centre de la ou des porte(s) par rapport aux axes du LV;
- dimensions de la ou des porte(s).

7 Interface électrique

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

7.1 Schéma du câblage ombilical

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

ISO 15863:2003

8cf13f737eb6/iso-15863-2003

7.2 Prises ombilicales

Les organismes chargés de fournir les connecteurs doivent être identifiés.

Les prises ombilicales doivent être décrites, côté LV et côté SC. Il faut faire la distinction entre l'alimentation et les fonctions pyrotechniques du SC, qui sont fournies par des connecteurs LV-SC différents. Des schémas type de connecteurs doivent être inclus.

Les caractéristiques des connecteurs doivent être définies comme suit:

- fournisseur;
- référence de la pièce;
- nombre de broches disponibles pour l'utilisateur;
- détrompage mécanique;
- orientation de la clavette connecteur;
- emplacement (voir également 6.6);
- exigence de blindage de la prise;
- exigence de blindage du câblage.