
**Systèmes spatiaux — Analyse
dynamique et statique — Échange de
modèles mathématiques**

*Space systems — Dynamic and static analysis — Exchange of
mathematical models*

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

[ISO 14954:2005](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/fb898e0c-c52b-4118-94f1-f59ae190ef6b/iso-14954-2005)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/fb898e0c-c52b-4118-94f1-f59ae190ef6b/iso-14954-2005>



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

[ISO 14954:2005](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/fb898e0c-c52b-4118-94f1-f59ae190ef6b/iso-14954-2005)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/fb898e0c-c52b-4118-94f1-f59ae190ef6b/iso-14954-2005>

© ISO 2005

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
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes, définitions, symboles et termes abrégés	1
4 Description générale des modèles	3
5 Exigences générales	3
6 Méthodes de condensation	5
7 Vérification des modèles avant fourniture	8
8 Sorties exigées	10
9 Limites de la taille des modèles	10
10 Formats à fournir	10

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

[ISO 14954:2005](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/fb898e0c-c52b-4118-94f1-f59ae190ef6b/iso-14954-2005)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/fb898e0c-c52b-4118-94f1-f59ae190ef6b/iso-14954-2005>

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 14954 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 Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

[ISO 14954:2005](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/fb898e0c-c52b-4118-94f1-f59ae190ef6b/iso-14954-2005)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/fb898e0c-c52b-4118-94f1-f59ae190ef6b/iso-14954-2005>

Systèmes spatiaux — Analyse dynamique et statique — Échange de modèles mathématiques

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les échanges de modèles mathématiques entre maîtres d'œuvre de charges utiles (PLC) et fournisseurs de services de lancement (LSP). Elle identifie des méthodes normalisées à utiliser pour la modélisation du comportement dynamique des charges utiles (PL) et des lanceurs spatiaux (LV), particulièrement quand ils sont couplés avant le lancement et pendant les premières phases de vol.

De façon générale, les modèles fournis sont représentatifs du comportement dynamique et statique de la charge utile à l'interface lanceur spatial. Les exigences de la présente Norme internationale sont celles indispensables pour l'analyse couplée dynamique. Elles peuvent ne pas être suffisantes pour l'analyse des contraintes. Les modèles de charge utile sont des modèles complets constitués à partir des différentes parties de la charge utile sous l'autorité du maître d'œuvre de la charge utile, comprenant donc leur propre adaptateur d'interface avec le lanceur spatial dans le cas où l'adaptateur est une partie de la charge utile.

La présente Norme internationale n'inclut pas la validation des modèles de charges utiles.

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).

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/fb898e0c-c52b-4118-94f1-f59ae190ef6b/iso-14954-2005>
ISO/CEI 646, *Technologies de l'information — Jeu ISO de caractères codés à 7 éléments pour l'échange d'information*

3 Termes, définitions, symboles et termes abrégés

3.1 Termes et définitions

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

3.1.1 charge utile

système pouvant être lancé par un lanceur spatial

EXEMPLES Un satellite, un véhicule spatial, une sonde spatiale.

3.1.2 maître d'œuvre de la charge utile

organisation responsable de la charge utile

3.1.3 fournisseur de services de lancement

organisation qui effectue des lancements avec un lanceur spatial

3.2 Termes abrégés

ATM	matrice de restitution en accélération (acceleration transformation matrix)
CdG	centre de gravité
DCI	document de contrôle d'interface
DdL	degré de liberté
DTM	matrice de restitution en déplacement (displacement transformation matrix)
EOF	fin de fichier (end of file)
LSP	fournisseur de services de lancement (launch service provider)
LTM	matrice de restitution en effort (load transformation matrix)
LV	lanceur spatial (launch vehicle)
OTM	matrice de restitution des données de sortie (output transformation matrix)
PL	charge utile (payload)
PLC	maître d'œuvre de la charge utile (payload contractor)
SI	système international d'unités

3.3 Symboles

A	matrice de restitution en accélération
C	matrice d'amortissement
D	matrice de restitution en déplacement
K	matrice de rigidité
K_R	matrice de rigidité des modes rigides, $K_R = \phi_R^T K \phi_R$
L	matrice de restitution en effort
M	matrice de masse
M_R	matrice de masse des modes rigides, $M_R = \phi_R^T M \phi_R$
S_e	énergie de déformation
q_{is}	degrés de liberté internes
q_j	degrés de liberté d'interface
ϕ_R	matrice des modes rigides
η_k	coordonnées modales