

NORME
INTERNATIONALE

ISO
13819-2

Première édition
1995-12-01

Industrie du pétrole et du gaz naturel —
Structures en mer —

Partie 2:
Structures fixes en acier

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 13819-2:1995
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7269524c-99b6-4411-ba6c-542265973049/iso-13819-2-1995>
*Petroleum and natural gas industries — Offshore structures —
Part 2: Fixed steel structures*



Numéro de référence
ISO 13819-2:1995(F)

Sommaire

	Introduction.....	iv
1	Domaine d'application	1
2	Définitions.....	1
3	Références normatives.....	1
4	Recommandations de projet.....	2

Annexes

A	Recommandations de projet	3
B	Informations régionales.....	237
B.1	Europe du Nord-ouest.....	237
B.2	Méditerranée	254
B.3	Brésil	259

ISO 13819-2:1995
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7269324c-99b6-4411-ba6c-5d24f6883949/iso-13819-2-1995>

© ISO 1995

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'éditeur.

Organisation internationale de normalisation
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Imprimé en Suisse

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 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 projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

[ISO 13819-2:1995](https://standards.iso.org/iso/13819-2:1995)

La Norme internationale ISO 13819-2 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 67, *Matériel, équipement et structures en mer pour les industries du pétrole et du gaz naturel*, sous-comité SC 7, *Structures en mer*. L'annexe A a été préparée par l'American Petroleum Institute, sous la référence ANSI/API RP2A-LRFD, 1993.

L'ISO 13819 comprendra les parties suivantes, présentées sous le titre général *Industries du pétrole et du gaz naturel — Structures en mer*.

- *Partie 1 : Exigences générales*
- *Partie 2 : Structures fixes en acier*
- *Partie 3 : Structures fixes en béton*
- *Partie 4 : Structures flottantes*
- *Partie 5 : Structures fixes en environnement glaciaire*
- *Partie 6 : Qualification des plates-formes mobiles de forage (MODU) pour des sites particuliers*

Les annexes A et B de la présente partie de l'ISO 13819 sont données uniquement à titre d'information.

Introduction

Il est important de savoir que l'intégrité de la construction est un concept général qui comprend les modèles servant à décrire les actions, les analyses structurales, les règles de conception, les aspects liés à la sécurité, à la qualité d'exécution, ainsi que les procédures et les exigences de contrôle de la qualité, sans perdre de vue l'interdépendance qui existe entre ces divers éléments. La modification d'un aspect isolé du projet peut perturber la fiabilité intrinsèque à la conception générale ou au type de structure. Par conséquent, les effets d'ensemble de modifications doivent être considérés par rapport à la fiabilité d'ensemble de tous les systèmes de construction des structures en mer.

La Norme internationale ISO 13819 constitue une base commune concernant les exigences et les évaluations de conception de toutes les structures en mer utilisées par les industries du pétrole et du gaz naturel dans le monde. Le but de l'ISO 13819 est de réaliser, par son application, des niveaux de fiabilité appropriés aux structures habitées ou non, quelle que soit leur nature ou leur combinaison.

Les principaux objectifs de l'ISO 13819-2 sont d'assurer la sécurité du personnel sur le lieu de travail et de protéger l'environnement.

Les dispositions de la présente partie de l'ISO 13819 mettent en œuvre les principes généraux énoncés dans l'ISO 13819-1 et sont spécifiques aux structures fixes en acier. Certaines dispositions de la présente partie de l'ISO 13819 sont applicables à l'ensemble du monde, alors que d'autres sont applicables à des régions géographiques spécifiques. Le sous-comité ISO/TC 67/SC 7 s'applique à harmoniser des dispositions techniques régionales différentes, lorsque cela est approprié. Ces dispositions harmonisées seront ensuite incluses dans une mise à jour de l'ISO 13819.

L'ISO 13819-2 comprend les annexes informatives suivantes:

- a) L'annexe A, qui reproduit le document API RP2A-LRFD, première édition, 1er juillet 1993, *Recommended Practice for Planning, Designing and Constructing fixed Offshore Platforms — Load and Resistance Factor Design* (Pratique recommandée pour la planification, l'étude et la construction de plates-formes fixes installées en mer — Calcul à l'aide de coefficients de charge et de résistance).

Ce document est reproduit avec l'autorisation de l'American Petroleum Institute, 1200 L Street, Northwest, Washington DC 2005, USA.

En incluant ce document API en tant qu'annexe informative, l'ISO reconnaît que celui-ci, par certains aspects, ne répond pas à toutes les règles en vigueur concernant la présentation et le contenu d'une Norme internationale.

Les informations de la section «POLICY» ne sont valables que pour les publications API.

Le sous-comité ISO/TC67/SC7 travaille actuellement à la phase 2 de son programme de travail qui consiste en la mise à jour de ce document API conjointement à l'American Petroleum Institute. Une nouvelle édition conforme aux règles de l'ISO sera publiée dès que possible.

- b) L'annexe B, qui identifie des dispositions applicables à l'échelle régionale et qu'il convient d'utiliser en complément des dispositions de l'ISO 13819-1 et/ou de l'annexe A de la présente partie de l'ISO 13819.

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

[ISO 13819-2:1995](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7269324c-99b6-4411-ba6c-5d24f6883949/iso-13819-2-1995)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7269324c-99b6-4411-ba6c-5d24f6883949/iso-13819-2-1995>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 13819-2:1995

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7269324c-99b6-4411-ba6c-5d24f6883949/iso-13819-2-1995>

Industrie du pétrole et du gaz naturel — Structures en mer —

Partie 2:

Structures fixes en acier

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 13819 définit les prescriptions relatives à l'étude et à l'évaluation des structures en mer fixes, construites en acier, telles que les charpentes métalliques tubulaires (ou «*jackets*»), les tours et les caissons autoporteurs. Les dispositions relatives à la résistance des éléments tubulaires sont également applicables aux éléments de tours souples et éventuellement à d'autres types de structures, dans la mesure où ces dispositions sont pertinentes.

La présente partie de l'ISO 13819 est applicable à l'étude de structures complètes, y compris les sous-structures, les superstructures et les fondations.

Elle prescrit des principes de calcul qui sont également applicables aux étapes successives de la construction (c'est-à-dire à la fabrication, au transport et à l'installation), à l'utilisation de la structure pendant sa durée de vie, et à son abandon. D'une manière plus générale, les principes sont également applicables à la réévaluation ou à la modification des structures existantes. Les aspects liés au contrôle de qualité sont également traités dans la présente partie de l'ISO 13819.

2 Définition

Pour les besoins de la présente partie de l'ISO 13819, la définition suivante s'applique.

2.1 structure fixe

Structure qui prend appui sur le fond de la mer et qui transfère au fond marin toutes les charges qui lui sont appliquées.

3 Références informatives

Les normes citées à l'annexe A, qui portent principalement sur l'étude structurale d'éléments non tubulaires, peuvent être remplacées par des normes ISO, CEN ou nationales équivalentes qui remplissent la condition suivante:

Il est possible d'utiliser d'autres normes reconnues à l'échelle nationale ou internationale, à condition d'être en mesure de démontrer que ces normes satisfont ou dépassent les exigences des normes citées en référence.

4 Recommandations de projet

4.1 Dispositions techniques

L'annexe A donne des dispositions et des critères techniques. L'annexe A contient également des prescriptions et des critères spécifiques aux régions situées au large des États-Unis, y compris des coefficients partiels.

Les coefficients de résistance fournis à l'annexe A sont compatibles avec les coefficients de charge indiqués à l'annexe A. Pour des éléments non tubulaires, il convient d'appliquer les coefficients de résistance aux résistances nominales. Il est également possible d'utiliser des normes internationales, CEN, ou nationales équivalentes, à condition d'utiliser des coefficients de charge et des coefficients de résistance homogènes.

Lors de la détermination de coefficients partiels relatifs à d'autres zones géographiques, il convient de tenir compte des différences liées à la pratiques ou à la nature des conditions d'environnement, afin de s'assurer que les niveaux de fiabilité requis sont atteints. Il convient de consulter les renseignements régionaux donnés dans l'annexe B, qui servent de guide.

4.2 Informations supplémentaires

Dans certains cas, des informations supplémentaires peuvent être nécessaires pour compléter les informations fournies à l'annexe A, concernant les conditions régionales d'environnement, les exigences gouvernementales, ainsi que les pratiques locales en matière d'études de construction et d'exploitation. Les informations relatives à ces aspects sont données à l'annexe B.

Chaque section de l'annexe B contient des dispositions et des critères techniques relatifs à une région géographique spécifique, qu'il convient d'utiliser pour la région considérée, en lieu et place des recommandations de l'annexe A.

NOTES

- 1 Selon le système législatif en vigueur dans le pays, certaines de ces dispositions peuvent avoir un caractère obligatoire dans la juridiction du pays concerné.
- 2 D'autres informations spécifiques à une région seront ajoutées à l'annexe B, selon les besoins.

4.3 Autres régions

En ce qui concerne les régions pour lesquelles aucune information spécifique n'est fournie à l'annexe B, il est possible d'utiliser les dispositions et les critères techniques de l'annexe A, à condition que ces dispositions et critères techniques soient appropriés et homogènes. Toutefois, l'utilisateur est averti du fait qu'un certain nombre de dispositions et de critères généraux, par exemple des critères d'environnement et des coefficients partiels applicables à des charges, nécessitent généralement un développement au cas par cas. Dans ces cas, il est possible de se référer aux normes nationales appropriées, lorsque celles-ci ont été spécifiquement élaborées en tenant compte des particularités des conditions marines.

Annexe A

(informative)

Recommandations de projet

La présente annexe contient des recommandations pour l'étude de plates-formes fixes en acier, installées en mer. L'annexe A est le document API RP2A-LRFD de l'American Petroleum Institute intitulé *Recommended Practice for Planning, Designing and Constructing fixed Offshore Platforms — Load and Resistance Factor Design* (Pratique recommandée pour la planification, l'étude et la construction de plates-formes fixes installées en mer — Calcul à l'aide de coefficients de charge et de résistance), première édition, 1er juillet 1993. L'annexe A est complétée par l'annexe B qui contient des dispositions applicables à des régions spécifiques. Les dispositions applicables à l'échelle régionale pour les eaux territoriales des États-Unis, sont spécifiées à l'annexe A.

Les dispositions de l'annexe A proviennent d'un étalonnage basé sur la fiabilité des dispositions du document API RP2A-WSD, *Recommended Practice for Planning, Designing and Constructing fixed Offshore Platforms — Working Stress Design* (Pratique recommandée pour la planification, l'étude et la construction de plates-formes fixes installées en mer — Calcul à l'aide des contraintes admissibles), qui a largement servi comme base de facto pour l'étude de plates-formes en mer, au cours des 15 dernières années. Cet étalonnage a été réalisé type d'élément par type d'élément. Les coefficients d'action et de résistance ont été développés pour chaque type d'élément, de telle sorte que les niveaux de fiabilité visés à l'annexe A sont, en général, homogènes avec ceux du document API RP2A-WSD.

L'annexe A se fonde sur les principes du calcul aux états limites et la méthode générale est cohérente avec l'ISO 13819-1.

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7269324c-99b6-4411-ba6c-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7269324c-99b6-4411-ba6c-5d24f6883949/iso-13819-2-1995)

[5d24f6883949/iso-13819-2-1995](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7269324c-99b6-4411-ba6c-5d24f6883949/iso-13819-2-1995)

Pour des éléments non tubulaires, l'annexe A s'appuie sur l'utilisation des résistances nominales définies dans le document de l'American Institute for Steel Construction intitulé *Load and Resistance Factor Design Specification for Structural Steel Buildings* (Spécification de calcul à l'aide de coefficients de charge et de résistance pour les bâtiments en acier de construction).

Les coefficients partiels définis dans l'annexe A traduisent les méthodes pratiques et les niveaux de fiabilité visés pour le Golfe du Mexique et pour d'autres zones, pour lesquels le document API RP2A-WSD a servi de norme de calcul de référence.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
(Page blanche)

[ISO 13819-2:1995](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7269324c-99b6-4411-ba6c-5d24f6883949/iso-13819-2-1995)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7269324c-99b6-4411-ba6c-5d24f6883949/iso-13819-2-1995>

Recommended Practice for Planning, Designing and Constructing Fixed Offshore Platforms — Load and Resistance Factor Design

API RECOMMENDED PRACTICE 2A-LRFD (RP 2A-LRFD)
FIRST EDITION, JULY 1, 1993

American National Standard
ANSI/API RP2A-LRFD-93
Approved: April 13, 1994

STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 13819-2:1995](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7269324c-99b6-4411-ba6c-5d24f6883949/iso-13819-2-1995)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7269324c-99b6-4411-ba6c-5d24f6883949/iso-13819-2-1995>

American Petroleum Institute
1220 L Street, Northwest
Washington, DC 20005



Issued by
AMERICAN PETROLEUM INSTITUTE
Production Department

FOR INFORMATION CONCERNING TECHNICAL CONTENTS OF
THIS PUBLICATION CONTACT THE API PRODUCTION DEPARTMENT,
1201 MAIN STREET, SUITE 2535, DALLAS, TX 75202-3994 — (214) 748-3841.
SEE BACK SIDE FOR INFORMATION CONCERNING HOW TO OBTAIN
ADDITIONAL COPIES OF THIS PUBLICATION.

(standards.iteh.ai)

ISO 13819-2:1995
Users of this publication should become familiar with its scope
and content. This publication is intended to supplement rather
than replace individual engineering judgment.

OFFICIAL PUBLICATION



REG. U.S. PATENT OFFICE

Copyright © 1993 American Petroleum Institute

ERRATA
(OCTOBER, 1993)

Recommended Practice for Planning, Designing and Constructing Fixed Offshore Platforms — Load and Resistance Factor Design

API RECOMMENDED PRACTICE 2A-LRFD (RP 2A-LRFD)
FIRST EDITION, JULY 1, 1993

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 13819-2:1995](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7269324c-99b6-4411-ba6c-5d24f6883949/iso-13819-2-1995)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7269324c-99b6-4411-ba6c-5d24f6883949/iso-13819-2-1995>

American Petroleum Institute
1220 L Street, Northwest
Washington, DC 20005



Issued by
AMERICAN PETROLEUM INSTITUTE
Production Department

FOR INFORMATION CONCERNING TECHNICAL CONTENTS OF
THIS PUBLICATION CONTACT THE API PRODUCTION DEPARTMENT,
1201 MAIN STREET, SUITE 2535, DALLAS, TX 75202-3994 — (214) 748-3841.
SEE BACK SIDE FOR INFORMATION CONCERNING HOW TO OBTAIN
ADDITIONAL COPIES OF THIS PUBLICATION.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Users of this publication should become familiar with its scope
and content. This publication is intended to supplement rather
than replace individual engineering judgment.

OFFICIAL PUBLICATION



REG. U.S. PATENT OFFICE

Copyright © 1993 American Petroleum Institute

Page 2, Table of Contents. Change A.3.7 to read:

A.3.7 Deck Elevation

Page 33, Section C.3.4.2.3 Turbulence Intensity. Change Equation C.3-8 to the following:

$$I(z) \equiv \alpha(z)/V(1 \text{ hr}, z) = \begin{cases} 0.15(z/z_a)^{0.125} & \text{for } z \leq z_a \\ 0.15(z/z_a)^{0.275} & \text{for } z > z_a \end{cases} \dots \dots \text{ (C.3-8)}$$

Page 52, Section D.3.2.1 Cylindrical Members. Change Equation D.3.2-1 to the following:

$$\frac{f_c}{\phi_c F_{cn}} + \frac{1}{\phi_b F_{bn}} \left\{ \left[\frac{C_{my} f_{by}}{\left(1 - \frac{f_c}{\phi_c F_{ey}}\right)} \right]^2 + \left[\frac{C_{mz} f_{bz}}{\left(1 - \frac{f_c}{\phi_c F_{ez}}\right)} \right]^2 \right\}^{0.5} \leq 1.0 \dots \dots \text{ (D.3.2-1)}$$

Change Equation D.3.2-3 to the following:

$$f_c < \phi_c F_{xc} \dots \dots \dots \text{ (D.3.2-3)}$$

Page 55, Section E.1 Connections of Tension and Compression Members. Add the following note after the definition of F_y for Equation E.3-1:

Note: The tensile strength limitation on F_y is intended to apply throughout Section E.

STANDARD PREVIEW
 (standards.iteh.ai)

Page 83, Table I.1 Structural Steel Plates. Change information shown under Group II, Class C, to the following:

GROUP	CLASS	SPECIFICATION & GRADE	YIELD STRENGTH		TENSILE STRENGTH	
			MPa	ksi	MPa	ksi
II	C	ASTM A572 Grade 42 (to 2" thick)*	290	42	415 min.	60 min.
		ASTM A572 Grade 50 (to 2" thick);	345	50	450 min.	65 min.
		ASTM S91 required over ½")*				

Page 84, Table I.2 Structural Steel Shapes. Change information shown under Group II, Class C to the following:

GROUP	CLASS	ASTM SPECIFICATION & GRADE	YIELD STRENGTH		TENSILE STRENGTH	
			MPa	ksi	MPa	ksi
II	C	A572 Grade 42 (to 50 mm (2 in) thick) ¹	290	42	415 min.	60 min.
		A572 Grade 50 (to 50 mm (2 in) thick);	345	50	450 min.	65 min.
		S91 required over 13 mm (½ in) thick) ¹				

Page 127, Commentary Comm.C.3.1 Strength Requirements, Fourth Paragraph, Third Sentence. Change L₂ to L₁.