

Première édition
2007-12-01

AMENDEMENT 1
2013-08-01

**Industries du pétrole et du gaz
naturel — Structures en mer fixes en
acier**

AMENDEMENT 1

*Petroleum and natural gas industries — Fixed steel offshore
structures*

iTeh **STANDARD PREVIEW**
AMENDMENT 1
(standards.iteh.ai)

[ISO 19902:2007/Amd 1:2013](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d6ab40e1-a82e-42e5-9264-f36563410e18/iso-19902-2007-amd-1-2013)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d6ab40e1-a82e-42e5-9264-f36563410e18/iso-19902-2007-amd-1-2013>



Numéro de référence
ISO 19902:2007/Amd.1:2013(F)

© ISO 2013

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 19902:2007/Amd 1:2013](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d6ab40e1-a82e-42e5-9264-f36563410e18/iso-19902-2007-amd-1-2013)
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d6ab40e1-a82e-42e5-9264-f36563410e18/iso-19902-2007-amd-1-2013>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2013

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées 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 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

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 procédures utilisées pour l'élaboration du présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/CEI, Partie 1. Il convient, en particulier, de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Ce document a été rédigé conformément aux règles rédactionnelles spécifiées dans la Partie 2 des Directives ISO/CEI. www.iso.org/directives

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. Les détails de tout droit de propriété intellectuelle identifié au cours de l'élaboration du présent document seront donnés dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets soumises à l'ISO. www.iso.org/patents

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information aux utilisateurs par souci de commodité et ne sauraient constituer un engagement.

Pour obtenir une explication concernant la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ainsi que des informations relatives à l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) en ce qui concerne les obstacles techniques au commerce (OTC), se rendre à l'adresse suivante: http://www.iso.org/iso/home/standards_development/resources-for-technical-work/foreword.htm

Le comité responsable de ce document est l'ISO/TC 67, *Matériel, équipement et structures en mer pour les industries pétrolière, pétrochimique et du gaz naturel*, Sous-comité SC 7, *Structures en mer*.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 19902:2007/Amd 1:2013](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d6ab40e1-a82e-42e5-9264-f36563410e18/iso-19902-2007-amd-1-2013)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d6ab40e1-a82e-42e5-9264-f36563410e18/iso-19902-2007-amd-1-2013>

Industries du pétrole et du gaz naturel — Structures en mer fixes en acier

AMENDEMENT 1

Page 14, Article 5

Supprimer:

PLS état limite d'effondrement progressif

Remplacer par:

PLS états limites d'effondrement progressif

Page 15, 6.1.1

Supprimer:

NOTE Il existe des différences historiques en ce qui concerne l'utilisation et la signification que l'on donne aux termes «jaquette» et «tour», en particulier entre les États-Unis et l'Europe. Cette différence de signification accordée aux termes n'a pas d'impact significatif sur l'application de la présente Norme internationale tant que les différences de comportement structurel sont considérées dans les analyses des différentes structures.

Remplacer par:

NOTE 1 Il existe des différences historiques en ce qui concerne l'utilisation et la signification que l'on donne aux termes «jaquette» et «tour», en particulier entre les États-Unis et l'Europe. Cette différence de signification accordée aux termes n'a pas d'impact significatif sur l'application de la présente Norme internationale tant que les différences de comportement structurel sont considérées dans les analyses des différentes structures.

NOTE 2 Il existe des différences historiques, qui perdurent encore de nos jours, dans l'utilisation et la signification du terme «caisson». Dans l'industrie du pétrole et du gaz en mer, ce terme et ses variantes «caisson ancré» ou «caisson auto-porteur» (voir, respectivement, 3.7 et 3.22) font traditionnellement référence à un type particulier de structure fixée minimale. Cette structure se compose d'un élément principal tubulaire de diamètre relativement important, avec ou sans support latéral additionnel. Ce dernier est destiné à satisfaire des besoins fonctionnels multiples comme supporter un ou plusieurs puits, ou de petites plates-formes avec leurs équipements. Réciproquement, dans le domaine géotechnique, le terme «caisson» désigne traditionnellement le «caisson de fondation», c'est-à-dire le système ou le composant de fondation qui possède une chambre plus courte et plus rigide et un diamètre plus important ou des dimensions latérales plus grandes que les structures caissons décrites ci-dessus.

L'Article 17 couvre la conception géotechnique de pieux longs et élancés (c'est-à-dire qui satisfait la condition $L/D \geq 10$, où L est la longueur enfoncée dans le sol et D le diamètre extérieur) pour des structures en acier fixées. Les dispositions de cet article s'appliquent aussi bien aux caissons ancrés qu'aux caissons auto-portés avec une $L/D \geq 10$. Toutefois, le contenu de l'Article 17 ne s'applique pas à la conception de fondations de grand diamètre ayant une structure rigide et courte et possédant une $L/D < 10$. La Norme ISO 19901-4 délivre des conseils sur la conception géotechnique de ce type de fondations.

Pages 21-22, 6.6.2

Ne concerne pas la version française

Page 24, 7.1

Supprimer:

L'ISO 19900 indique les principes généraux, sur lesquels sont fondées les exigences conceptuelles structurelles. L'ISO 19900 requiert que la conception structurelle soit exécutée en faisant référence

à un état spécifié d'états limites. Pour chaque limite, les situations conceptuelles d'états doivent être déterminées et un modèle de calcul approprié doit être établi.

Remplacer par:

L'ISO 19900 indique les principes généraux, sur lesquels sont fondées les exigences conceptuelles structurelles. L'ISO 19900 requiert que la conception structurelle soit exécutée en faisant référence à un état spécifié d'états limites. Pour chaque état limite, les situations conceptuelles doivent être déterminées et un modèle de calcul approprié doit être établi.

Page 25, 7.2

Ne concerne pas la version française

Page 29, Article 8

Ajouter ce qui suit sous «Actions pour des situations avant la mise en service et pour des situations d'enlèvement»:

IMPORTANT — Il est recommandé aux utilisateurs du présent document de prendre connaissance de la publication de l'ISO 19901-6, *Industries du pétrole et du gaz naturel — Exigences spécifiques relatives aux structures en mer — Partie 6: Opérations Marines*, qui fait suite à la publication de la première édition de la présente Norme ISO 19902. Dans les cas où les dispositions des Normes ISO 19901-6 et ISO 19902 entrent en concurrence, il est permis de privilégier celles de la Norme ISO 19901-6.

Page 34, 8.3.2

iTeh STANDARD PREVIEW

Ne concerne pas la version française (standards.iteh.ai)

Page 35, 8.3.5

ISO 19902:2007/Amd 1:2013

Ne concerne pas la version française <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d6ab40e1-a82e-42e5-9264-136563410e18/iso-19902-2007-amd-1-2013>

Page 93, 12.4.4.6

Supprimer:

b) lorsque la défaillance de la fondation se produit avant la défaillance de la structure, il convient que la défaillance de la structure soit déterminée en supposant une capacité de la fondation fondée sur les estimations de limites supérieures des propriétés du sol. L'approche de limite supérieure, b) ci-dessus, fournit une évaluation de la résistance de la structure en acier.

Remplacer par:

b) lorsque la défaillance de la fondation se produit avant la défaillance de la structure, il convient que la défaillance de la structure soit déterminée en supposant une capacité de la fondation fondée sur les estimations de limites supérieures des propriétés du sol.

L'approche de limite supérieure, b) ci-dessus, fournit une évaluation de la résistance de la structure en acier.

Page 95, 12.5.6

Supprimer:

— analyse quasi-statique, dans laquelle des méthodes d'analyse non linéaire statique sont utilisées, les actions dues à l'environnement étant renforcées par un ensemble d'actions inertielles quasi-statiques équivalentes représentant la réponse dynamique. L'ensemble d'actions inertielles quasi-statiques équivalentes peut être déterminé d'une manière analogue aux méthodes du 9.8 et du A.9.8. Une analyse statique du type «pushover» peut alors être déterminée en utilisant la méthode suggérée en 12.5.4.

Remplacer par:

- analyse quasi-statique, dans laquelle des méthodes d'analyse non linéaire statique sont effectuées, les actions dues à l'environnement étant renforcées par un ensemble d'actions inertielles quasi-statiques équivalentes représentant la réponse dynamique. L'ensemble d'actions inertielles quasi-statiques équivalentes peut être déterminé d'une manière analogue aux méthodes du 9.8 et du A.9.8. Une analyse statique du type «pushover» peut alors être effectuée en utilisant la méthode suggérée en 12.5.4.

Page 98, 13.1

Après le premier alinéa, ajouter:

- Pour les formes structurelles autres que les formes tubulaires circulaires, les exigences et les recommandations figurant dans la Norme ISO 19901-3 sont applicables. La Norme ISO 19901-3 mentionne l'utilisation conjointe d'une norme relative aux structures à terre pour des conseils spécifiques concernant les détails et les proportions. Elle décrit une méthodologie intégrant un facteur de correspondance pour prendre en compte les différences en termes de dérivation de l'action et de facteurs de résistance entre différentes normes.

Page 105, 13.2.6.2, Équation (13.2-28)

Supprimer:

$$C_h = 0,44t/D + 0,21(D/t)^3 \mu^4$$

iTeh STANDARD PREVIEW

Remplacer par:

(standards.iteh.ai)

$$C_h = 0,44t/D + 0,21(D/t)^3 / \mu^4$$

ISO 19902:2007/Amd 1:2013

Page 116, Figure 13.6-1 <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d6ab40e1-a82e-42e5-9264-f36563410e18/iso-19902-2007-amd-1-2013>

Supprimer le titre de la Figure:

Transition conique non raidie et raidie caractéristique

Remplacer par:

Transitions coniques non raidies et raidies caractéristiques

Page 145, Figure 14.2-2 h)

Inverser l'orientation de la flèche correspondant à «500» sur l'axe de l'entretoise «3», sur la droite du dessin, afin que la flèche pointe en direction de la droite.

Page 149, Figure 14.2-4

Supprimer:

$$d_2 \geq 600$$

Remplacer par:

$$\geq d_2,$$

$$\geq 600$$

Supprimer:

$$d_2/4 \geq 150$$

Remplacer par:

$\geq d_2/4,$

≥ 150

Page 156, 14.5

Ne concerne pas la version française

Pages 159-160, 15.1.4

Ne concerne pas la version française

Équation (15.1-2)

Supprimer:

$$\sigma_t = \frac{M_t}{\pi D_p^2 L_e}$$

Remplacer par:

$$\sigma_t = \frac{2M_t}{\pi D_p^2 L_e}$$

Page 173, 15.3.6.2

Ne concerne pas la version française

Page 192, 16.8.1

Supprimer le deuxième alinéa:

La méthode d'analyse de fatigue déterministe n'est pas recommandée pour la vérification finale des structures dans des environnements de fatigue difficiles. Elle peut trouver une application pour des évaluations de criblage au cours des stades initiaux de la conception, ou pour une évaluation de fatigue finale de structures pour lesquelles les effets dynamiques peuvent être négligés et qui ne sont pas sensibles de manière critique à la fatigue. Elle est incluse dans la présente Norme internationale seulement afin de couvrir ces applications générales. Les Paragraphes 16.4.3 et 16.6.4 donnent des lignes directrices sur les structures à réponse dynamique.

Remplacer par:

La méthode d'analyse de fatigue déterministe n'est pas recommandée pour la vérification finale des structures dans des environnements de fatigue difficiles. Elle peut trouver une application pour des évaluations de criblage au cours des stades initiaux de la conception, ou pour une évaluation de fatigue finale de structures pour lesquelles les effets dynamiques peuvent être négligés et qui ne sont pas sensibles de manière critique à la fatigue. Elle est incluse dans la présente Norme internationale seulement afin de couvrir ces applications générales. Les Paragraphes 16.4.4 et 16.6.3 donnent des lignes directrices sur les structures à réponse dynamique.

Page 204, 17.1.1

Supprimer le premier alinéa:

Le présent article établit les exigences en ce qui concerne la conception des fondations. Les fondations par pieux et, plus particulièrement, les fondations par pieux cylindriques (tubes) en aciers sont traitées dans les Paragraphes 17.1 à 17.11. Le Paragraphe 17.12 indique des considérations en ce qui concerne la conception des fondations en eau peu profonde, alors que les exigences conceptuelles et des lignes directrices peuvent être trouvées dans l'ISO 19901-4. Le Paragraphe A.17 contient des discussions et des lignes directrices en ce qui concerne les exigences de l'Article 17.

Remplacer par:

Le présent article établit les exigences en ce qui concerne la conception des fondations. Les fondations par pieux et, plus particulièrement, les fondations par pieux cylindriques (tubes) en aciers ou caissons structurels (voir 6.1.1) avec un rapport d'élançement $L/D \geq 10$, où L est la longueur enfoncée dans le sol et D le diamètre extérieur, sont traitées dans les paragraphes 17.1 à 17.11. Les lignes directrices concernant les fondations par pieux avec un rapport $L/D < 10$ figurent dans la Norme ISO 19901-4. Les considérations utiles pour la conception de fondations peu profondes sont abordées dans le paragraphe 17.12. Les exigences liées à la conception et les conseils figurent dans la Norme ISO 19901-4. Le Paragraphe A.17 contient des éléments de réflexion et des lignes directrices en ce qui concerne les exigences de l'Article 17.

Page 218, 17.8.2, Équation (17.8-1)

Supprimer:

$$p_r = 3 \cdot c_u \cdot D = p_0' D + J c_u X$$

Remplacer par:

$$p_r = 3 \cdot c_u \cdot D + p_0' D + J c_u X$$

Page 238, Figure 19.1-1

Ne concerne pas la version française

Page 242, 19.6.1

Supprimer les deux premiers alinéas

Il convient d'utiliser du ciment Portland à haute résistance aux sulfates ou des coulis de ciment pour puits de pétrole des normes API, mélangés avec de l'eau douce. Il ne doit pas être utilisé d'eau de mer pour les mélanges de ciment et de coulis de ciment en raison des attaques chimiques, de la corrosion potentielle et d'autres effets potentiels néfastes pour la longévité.

Il convient que l'eau soit tirée depuis peu et soit exempte d'hydrocarbures et d'autres matières dangereuses.

Remplacer par:

En règle générale, il convient d'utiliser les coulis de ciments Portland avec ou sans produits de charge inertes mélangés à de l'eau de mer ou de l'eau douce. Cependant, dans certaines circonstances particulières, l'utilisation de l'eau de mer n'est pas souhaitable (corrosion et autres effets néfastes pour la longévité).

Quel que soit le type d'eau utilisé pour mélanger le coulis de ciment, il convient que l'eau soit exempte d'hydrocarbures ou autres matières dangereuses.

Page 246, 20.2.1

Ne concerne pas la version française

Page 248, 20.2.2.4.2

Ne concerne pas la version française

Page 263, 21.8

Ne concerne pas la version française

Page 272, 22.5.8

Ne concerne pas la version française