

NORME  
INTERNATIONALE

ISO  
19901-5

Troisième édition  
2021-11

---

---

**Industries du pétrole et du gaz  
naturel — Exigences spécifiques  
relatives aux structures en mer —**

**Partie 5:  
Gestion des poids**

*Petroleum and natural gas industries — Specific requirements for  
offshore structures —  
Part 5: Weight management*

[ISO 19901-5:2021](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/87b81574-1c53-485b-8c3d-5455c671c257/iso-19901-5-2021)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/87b81574-1c53-485b-8c3d-5455c671c257/iso-19901-5-2021>



Numéro de référence  
ISO 19901-5:2021(F)

© ISO 2021

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

[ISO 19901-5:2021](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/87b81574-1c53-485b-8c3d-5455c671c257/iso-19901-5-2021)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/87b81574-1c53-485b-8c3d-5455c671c257/iso-19901-5-2021>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2021

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée 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 401 • Ch. de Blandonnet 8  
CH-1214 Vernier, Genève  
Tél.: +41 22 749 01 11  
E-mail: [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web: [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

## Sommaire

Page

<b>Avant-propos</b> .....	<b>vi</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>viii</b>
<b>1</b> <b>Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Références normatives</b> .....	<b>2</b>
<b>3</b> <b>Termes et définitions</b> .....	<b>2</b>
<b>4</b> <b>Abréviations</b> .....	<b>6</b>
<b>5</b> <b>Principes de la gestion des poids</b> .....	<b>7</b>
5.1   Généralités .....	7
5.2   Gestion des poids au cours des phases du cycle de vie du projet .....	7
5.3   Objectifs de gestion des poids .....	8
5.3.1   Objectifs durant la phase d'étude conceptuelle .....	8
5.3.2   Objectifs durant les phases d'étude avancée de détail, d'ingénierie de détail et de construction .....	8
5.3.3   Objectifs durant les phases d'opération et de démantèlement .....	9
5.4   Illustration du poids en fonction du temps .....	9
5.5   Conditions de chargement .....	10
5.5.1   Généralités .....	10
5.5.2   Conditions de chargement typiques .....	10
<b>6</b> <b>Poids de contrôle</b> .....	<b>12</b>
6.1   Généralités .....	12
6.2   Objectif .....	12
6.3   Poids prévisionnels et poids NTE .....	12
6.3.1   Poids prévisionnels .....	12
6.3.2   Réserves .....	13
6.3.3   Poids NTE .....	13
6.4   Conditions et paramètres de chargement .....	13
6.5   Poids de contrôle pendant la phase d'opération .....	14
<b>7</b> <b>Gestion des poids au cours des phases d'exécution du projet</b> .....	<b>14</b>
7.1   Étude conceptuelle .....	14
7.1.1   Généralités .....	14
7.1.2   Poids prédit .....	14
7.1.3   Poids en phase d'étude conceptuelle .....	15
7.1.4   Limite supérieure de poids .....	15
7.1.5   Estimation des poids .....	15
7.1.6   Documents de base .....	16
7.1.7   Principes d'estimation .....	17
7.1.8   Livrables .....	19
7.2   Étude avancée de détail .....	20
7.2.1   Généralités .....	20
7.2.2   Plan de gestion des poids .....	20
7.2.3   Procédure de gestion des poids .....	21
7.2.4   Rapport de poids .....	21
7.2.5   Contrôle et vérification des poids .....	22
7.3   Ingénierie de détail .....	22
7.3.1   Généralités .....	22
7.3.2   Plan de gestion des poids .....	23
7.3.3   Procédure de gestion des poids .....	23
7.3.4   Rapport de poids .....	23
7.3.5   Contrôle et vérification des poids .....	25
7.4   Construction .....	25
7.4.1   Généralités .....	25
7.4.2   Base de données des poids .....	26

7.4.3	Rapport de poids .....	26
7.4.4	Pesée des ensembles .....	26
7.5	Installation, raccordement et mise en service .....	26
7.6	Opérations .....	27
7.6.1	Généralités .....	27
7.6.2	Procédure de gestion des poids .....	27
7.6.3	Base de données des poids .....	27
7.6.4	Bases de données de poids patrimoniales .....	28
7.6.5	Plans de dépose et de stockage .....	28
7.6.6	Démantèlement .....	28
<b>8</b>	<b>Exigences relatives aux données de poids du fournisseur et à la pesée des équipements identifiés et du matériel courant assemblé par discipline .....</b>	<b>29</b>
8.1	Généralités .....	29
8.2	Fourniture des données de poids .....	29
8.3	Exigences relatives à la pesée .....	30
8.3.1	Équipement .....	30
8.3.2	Matériel courant par discipline .....	30
8.4	Procédure de pesée .....	30
8.5	Dispositifs de pesée .....	31
8.5.1	Type de dispositif de pesée .....	31
8.5.2	Étalonnage des dispositifs de pesée .....	31
8.5.3	Incertitude relative maximale des dispositifs de pesée .....	31
8.5.4	Capacité du dispositif de pesée .....	31
8.5.5	Dispositifs de pesée de rechange et auxiliaires .....	31
8.6	Témoignage de la pesée .....	32
8.7	Planification des pesées .....	32
8.8	Conditions environnementales au cours d'une pesée .....	32
8.9	Opération de pesée .....	32
8.10	Éléments temporaires présents au cours d'une pesée .....	33
8.11	Éléments permanents non installés pendant la pesée .....	33
8.12	Certificat de pesée .....	33
<b>9</b>	<b>Exigences relatives à la pesée des principaux ensembles .....</b>	<b>34</b>
9.1	Généralités .....	34
9.2	Procédure de pesée .....	34
9.3	Système de pesée .....	35
9.3.1	Cellules de pesée .....	35
9.3.2	Dispositifs d'affichage .....	35
9.3.3	Incertitude du système de pesée .....	35
9.3.4	Étalonnage des cellules de pesée .....	36
9.3.5	Capacité des composants du système de pesée .....	36
9.3.6	Cellules de pesée de rechange et auxiliaires .....	36
9.3.7	Système de levage par vérins hydrauliques .....	36
9.3.8	Planéité de l'ensemble pendant la pesée .....	37
9.4	Préparations avant la pesée .....	37
9.4.1	Notification et témoignage de la pesée .....	37
9.4.2	Conditions environnementales au cours d'une pesée .....	37
9.4.3	Rapport de prédiction de pesée .....	37
9.4.4	Éléments temporaires pendant la pesée .....	38
9.5	Opération de pesée .....	38
9.5.1	Nombre de résultats enregistrés .....	38
9.5.2	Lecture des cellules de pesée et critères de niveau .....	39
9.5.3	Cohérence des résultats .....	39
9.5.4	Calculs du centre de gravité .....	39
9.5.5	Rapport de pesée .....	39
9.5.6	Certificat de pesée .....	40
	<b>Annexe A (informative) Commentaires .....</b>	<b>41</b>

<b>Annexe B</b> (informative) <b>Certificats de pesée</b> .....	<b>46</b>
<b>Annexe C</b> (informative) <b>Exemple de bilan de contrôle des poids</b> .....	<b>50</b>
<b>Annexe D</b> (informative) <b>Poids variable</b> .....	<b>51</b>
<b>Annexe E</b> (informative) <b>Exemple de matrice de décision RAPID</b> .....	<b>55</b>
<b>Annexe F</b> (informative) <b>Incertitude des résultats de pesée</b> .....	<b>57</b>
<b>Annexe G</b> (informative) <b>Structure de la base de données des poids</b> .....	<b>60</b>
<b>Annexe H</b> (informative) <b>Lignes directrices pour la gestion des poids des structures en béton</b> .....	<b>62</b>
<b>Annexe I</b> (informative) <b>Systèmes de coordonnées</b> .....	<b>65</b>
<b>Annexe J</b> (informative) <b>Tolérance de poids et réserves</b> .....	<b>67</b>
<b>Annexe K</b> (informative) <b>Compétences en matière de gestion des poids</b> .....	<b>70</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>71</b>

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

[ISO 19901-5:2021](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/87b81574-1c53-485b-8c3d-5455c671c257/iso-19901-5-2021)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/87b81574-1c53-485b-8c3d-5455c671c257/iso-19901-5-2021>

## 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 (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier, de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir [www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives)).

L'attention est attirée 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 concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir [www.iso.org/brevets](http://www.iso.org/brevets)).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir [www.iso.org/avant-propos](http://www.iso.org/avant-propos).

Le présent document a été élaboré par le comité technique 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*, en collaboration avec le comité technique CEN/TC 12, *Matériel, équipement et structures en mer pour les industries du pétrole, de la pétrochimie et du gaz naturel*, du Comité européen de normalisation (CEN) conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 19901-5:2016), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications sont les suivantes:

- utilisation du nouveau titre de la partie: «Gestion des poids»;
- restructuration du document et suppression de la présentation en colonnes;
- suppression des classes de contrôle des poids;
- introduction d'exigences de gestion des poids pour toutes les phases du projet;
- suppression ou déplacement des annexes dans le corps du document:
  - fusion de la précédente Annexe A «Feuilles de données de poids — Équipement identifié» et de l'ancienne Annexe B «Certificats de pesage» pour créer une nouvelle [Annexe B](#) «Certificats de pesée»;
  - remplacement de la précédente Annexe C «Formats et niveaux de bilan des poids et des charges» par la nouvelle [Annexe C](#) «Exemple de bilan de contrôle des poids»;
  - suppression de la précédente Annexe D «Principaux éléments du déplacement de poids»;

- relocalisation des informations de la précédente Annexe E «Procédure de pesage du fournisseur» à [l'Article 8](#);
- suppression de la précédente Annexe F «Lignes directrices pour la mesure du déplacement d'installations flottantes»;
- relocalisation des informations de la précédente Annexe G «Exigences relatives au contrôle du poids pendant les opérations» à [l'Article 7](#);
- relocalisation des informations de la précédente Annexe H «Exigences relatives à l'estimation de poids des superstructures — Constructions neuves/installations nouvelles» à [l'Article 7](#);
- relocalisation des informations de la précédente Annexe I «Description d'un résumé» à [l'Article 7](#);
- remplacement de la précédente Annexe J «Incertitude des résultats de pesage» par [l'Annexe F](#) «Incertitude des résultats de pesée»;
- remplacement de la précédente Annexe K «Structure de la base de données de contrôle des poids» par [l'Annexe G](#) «Structure de la base de données des poids»;
- ajout de nouvelles annexes:
  - [Annexe A](#) «Commentaires»;
  - [Annexe D](#) «Poids variable»;
  - [Annexe E](#) «Exemple de matrice de décision RAPID»;
  - [Annexe H](#), «Lignes directrices pour la gestion des poids des structures en béton»;
  - [Annexe I](#), «Systèmes de coordonnées»;
  - [Annexe J](#) «Tolérance de poids et réserves»;
  - [Annexe K](#) «Compétences en matière de gestion des poids».

Une liste de toutes les parties de la série ISO 19901 se trouve sur le site web de l'ISO.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse [www.iso.org/fr/members.html](http://www.iso.org/fr/members.html).

## Introduction

Les Normes internationales pour les structures en mer élaborées par le TC 67/SC 7 (l'ISO 19900, la série ISO 19901, l'ISO 19902, l'ISO 19903, l'ISO 19904-1, la série ISO 19905, et l'ISO 19906) constituent une base commune qui couvre les aspects traitant des exigences de conception et des évaluations de toutes les installations en mer utilisées par les industries du pétrole et du gaz naturel dans le monde. Leur mise en œuvre a pour finalité d'atteindre des niveaux de fiabilité appropriés pour les installations en mer habitées ou non, quels que soient le type de structure et la nature des matériaux utilisés.

Il est important de savoir que l'intégrité structurale est un concept global qui comprend la modélisation des actions, les analyses structurales, les règles de conception, les aspects liés à la sécurité, la qualité de l'exécution, ainsi que les procédures de contrôle de la qualité et les réglementations nationales, ces divers éléments étant interdépendants. La modification d'un aspect isolé des bases conceptuelles peut avoir, en termes de fiabilité, une incidence sur la conception globale ou sur les performances de la structure dans son ensemble. Par conséquent, les effets de toute modification apportée à une structure en mer doivent être considérés par rapport à la fiabilité de l'ensemble du système.

Les Normes internationales pour les structures en mer préparées par le TC 67/SC 7 sont élaborées pour permettre un choix étendu de configurations structurelles, de matériaux et de techniques sans entraver l'innovation. Une solide capacité de jugement en termes d'ingénierie est donc nécessaire pour l'utilisation de ces Normes internationales.

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

[ISO 19901-5:2021](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/87b81574-1c53-485b-8c3d-5455c671c257/iso-19901-5-2021)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/87b81574-1c53-485b-8c3d-5455c671c257/iso-19901-5-2021>

# Industries du pétrole et du gaz naturel — Exigences spécifiques relatives aux structures en mer —

## Partie 5: Gestion des poids

### 1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les exigences relatives à la gestion et au contrôle du poids et du centre de gravité (CdG) des installations en mer par la gestion des masses pendant toutes les phases du cycle de vie, notamment l'étude conceptuelle, l'étude avancée de détail (FEED), l'ingénierie de détail, la construction et les opérations. Ces structures peuvent être des installations nouvelles ou des modifications d'installations existantes (zones de réhabilitation).

La gestion des poids est nécessaire tout au long des opérations, mais également au cours des phases de démantèlement et d'enlèvement, afin de faciliter la gestion de l'intégrité structurelle (GIS). Les dispositions du présent document s'appliquent aux installations fixes et flottantes de tous types.

La gestion des poids ne concerne que les éléments ayant une masse statique.

Les charges associées à la neige et à la glace sont exclues, car elles ne sont pas considérées comme faisant partie de l'installation. Les charges dynamiques sont traitées dans l'ISO 19904-1, ISO 19901-6 et l'ISO 19901-7.

Le présent document spécifie:

- a) les exigences applicables à la gestion et au contrôle des poids et des CdG des ensembles et des installations entières;
- b) les exigences applicables aux interfaces de la gestion des poids et du CdG;
- c) une terminologie normalisée pour l'estimation et l'établissement de rapports relatifs aux poids et aux CdG;
- d) les exigences applicables à la détermination des poids à ne pas dépasser (NTE) et des poids prévisionnels;
- e) les exigences applicables à la pesée et à la détermination du poids et du centre de gravité (CdG) des équipements identifiés, des ensembles, des modules et des installations.

Le présent document peut être utilisé:

- f) comme base d'établissement des coûts, de planning ou de détermination de méthode de construction ou de localisation(s) appropriés et de stratégie d'installation;
- g) comme base de planification, d'évaluation et de préparation d'un plan de gestion des poids et d'un système de suivi;
- h) comme référence de contrat;
- i) comme moyen d'amélioration de l'analyse structurelle ou du modèle de calcul.

## 2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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).

Guide ISO/IEC 98-3, *Incertitude de mesure — Partie 3: Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure (GUM:1995)*

ISO/IEC 17025, *Exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnages et d'essais*

## 3 Termes et définitions

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

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <https://www.electropedia.org/>

### 3.1 variation approuvée

modification approuvée du cahier des charges qui affecte le *poids prédit* (3.32) et modifie les *poids de contrôle* (3.11)

### 3.2 ensemble

groupe de *matériel courant par discipline* (3.12) et d'*équipements identifiés* (3.34) conçus et construits pour ne former qu'une seule unité

EXEMPLE Pont, module, quartiers vie, passerelle, torche, sous-structure.

### 3.3 réhabilitation

modification apportée à une *installation* existante (3.16)

### 3.4 poids prévisionnel

valeurs de référence du poids et du *centre de gravité* (3.5) dans le cadre des *poids de contrôle* (3.11)

### 3.5 centre de gravité

#### CdG

point dans un corps ou un système de corps où l'ensemble du poids agit

Note 1 à l'article: Pour les ensembles, le CdG global est la moyenne mathématique pondérée des CdG des éléments individuels [comprenant l'ensemble terminé] mesurés par rapport à un point de référence commun.

### 3.6 enveloppe du centre de gravité

#### enveloppe du CdG

volume défini, à l'intérieur duquel le *centre de gravité* (3.5) d'un *ensemble* (3.2) doit demeurer pour une *condition de chargement* (3.23) spécifiée

### 3.7 étude conceptuelle

phase de conception au cours de laquelle sont évalués plusieurs concepts, et les concepts préférés sont sélectionnés

**3.8****poids en phase d'étude conceptuelle**

somme du *poids prédit* (3.32) et de la *réserve de poids en phase d'étude conceptuelle* (3.9)

Note 1 à l'article: Ce poids est utilisé à des fins d'ingénierie et de vérification des stratégies de construction/installation pendant la phase d'étude conceptuelle.

**3.9****réserve de poids en phase d'étude conceptuelle**

provision pendant la phase d'étude conceptuelle pour permettre des réserves lors de la détermination des poids de contrôle

EXEMPLE Réserve de gestion des poids, réserve pour les installations futures planifiées et réserve pour les installations futures non planifiées.

**3.10****consommable**

matériau consommé et réapprovisionné au cours de l'exploitation normale d'une *installation* (3.16)

EXEMPLE Eau de service/potable, carburant diesel, réserves, produits pulvérulents pour la création de boue et/ou de ciment de forage.

**3.11****poids de contrôle**

*poids prévisionnel* (3.4) [et l'*enveloppe du centre de gravité* associée (3.6)], *poids à ne pas dépasser* (3.28) [et l'*enveloppe du centre de gravité* associée (3.6)] et les réserves [par exemple, *réserve de gestion des poids* (3.24), *réserve pour les installations futures planifiées* (3.31), *réserve pour les installations futures non planifiées* (3.38)] pour chaque *condition de chargement* (3.23)

**3.12****matériel courant par discipline**

tous les *éléments de poids* (3.43) à vide, à l'exclusion des *équipements identifiés* (3.34)

EXEMPLE Tuyauteries, vannes manuelles, structures, câbles et chemins de câble, etc.

**3.13****poids à vide**

poids d'un composant, d'un *élément de poids* (3.43) ou d'un *ensemble* (3.2) à l'état installé et vide, y compris les contenus permanents enfermés dans des *équipements identifiés* (3.34)

Note 1 à l'article: Les contenus permanents comprennent, par exemple, l'huile de boîte de vitesses, l'huile hydraulique, le sable de filtration, le liquide de refroidissement, etc.

Note 2 à l'article: Ne comprend pas les poids variables.

Note 3 à l'article: Le poids à vide entraîne des actions permanentes, définies comme G1 et G2 dans l'ISO 19902 et l'ISO 19901-3.

**3.14****poids estimatif d'achèvement  
ETC (estimate to complete)**

*poids estimé* (3.15) du *matériel courant par discipline* (3.12) et/ou *équipements identifiés* (3.34) avec une définition insuffisante, mesuré par le métré

**3.15****poids estimé**

poids dérivé en utilisant des calculs basés sur des ratios ou l'expérience passée

**3.16****installation**

*superstructures* (3.36) et les sous-structures qui sont construites et installées pour servir une finalité particulière

**3.17**  
**étude avancée de détail**  
**FEED**

phase qui suit la phase d'*étude conceptuelle* (3.7), au cours de laquelle le concept choisi est développé jusqu'à maturité et où les paramètres de calcul sont normalement établis

**3.18**  
**installation nouvelle**  
nouvelles installations construites à terre et installées en mer

**3.19**  
**métré des poids bruts**  
*métré des poids nets* (3.27) plus la *tolérance de poids* (3.26) net

**3.20**  
**raccordement et mise en service**  
**HUC**  
installation de composants ou d'*ensembles* (3.2) après l'installation des *superstructures* (3.36) pour finaliser une *installation* (3.16) fonctionnelle

**3.21**  
**poids de levage**  
poids d'un composant, d'un *ensemble* (3.2) à ses points de levage, y compris les éléments permanents et les *éléments temporaires* (3.35), mais en excluant les gréements de levage

**3.22**  
**poids lège**  
déplacement de l'*ensemble de l'installation* (3.16) flottante (c'est-à-dire prête à être mise en service) comprenant l'*ensemble de ses machines, de ses équipements et de son armement*, y compris le ballast permanent, les pièces de rechange nécessaires, les fluides de traitement constants et les liquides dans les *équipements identifiés* (3.34) et les tuyauteries à leurs niveaux de fonctionnement, mais sans les liquides dans les réservoirs de stockage ou d'approvisionnement de réserve, les consommables ou les charges variables, les zones de stockage ou les équipages, ainsi que leurs effets

**3.23**  
**condition de chargement**  
condition pour laquelle le poids et le *centre de gravité* (3.5) d'un *ensemble* (3.2) doivent être gérés

Note 1 à l'article: Voir 5.5.

**3.24**  
**réserve de gestion des poids**  
réserves permettant de prendre en compte les modifications du cahier des charges après la fixation des *poids de contrôle* (3.11)

**3.25**  
**liste d'équipements**  
**MEL**  
liste spécifique au projet, utilisée pour la compilation et la gestion des données techniques relatives aux *équipements identifiés* (3.34)

**3.26**  
**tolérance de poids net**  
ajout appliqué au *métré des poids nets* (3.27) pour tenir compte de l'augmentation de poids due à l'incertitude du poids de l'élément, au développement de la conception et à la construction

Note 1 à l'article: Des recommandations concernant les tolérances de poids net sont données à l'[Annexe J](#).

**3.27****métré des poids nets**

métré établi sur la base des données existantes de dimensionnement obtenues à partir d'un modèle en 3 dimensions, de dessins techniques ou de données du fournisseur

**3.28****poids à ne pas dépasser****poids NTE**

poids maximal acceptable et *enveloppe du centre de gravité* (3.6) pour la *condition de chargement* (3.23) spécifique

**3.29****réserve en opération**

différence de poids entre le *poids prédit* (3.32) et le *poids à ne pas dépasser* (3.28) au cours de la phase d'opération

**3.30****poids en opération**

poids installé à vide plus le *poids variable* (3.40)

**3.31****réserve pour les installations futures planifiées**

réserve permettant de prendre en compte les modifications prévues (par exemple, ajouts, enlèvements ou déplacements) pendant la phase d'opération de l'*installation* (3.16)

**3.32****poids prédit**

poids attendu (médian) correspondant à la somme du *métré des poids bruts* (3.19) et du *poids estimatif d'achèvement* (3.14) tout au long des phases du projet

Note 1 à l'article: L'estimation du poids médian (P50) a une chance sur deux d'être inférieure ou supérieure au poids final.

Note 2 à l'article: Pendant la phase d'étude conceptuelle, le métré des poids nets et le métré des poids bruts peuvent être nuls.

**3.33****poids pesé après rapprochement**

poids réel au moment de la pesée, incluant toute correction de pesée éventuelle

**3.34****équipement identifié**

équipement identifié et marqué dans la *liste d'équipements* (3.25)

**3.35****éléments temporaires**

éléments installés temporairement pendant une *condition de chargement* (3.23) et retirés par la suite

Note 1 à l'article: Les éléments temporaires sont exclus du poids à vide permanent ou du poids en opération d'une structure.

**3.36****superstructures**

ensembles placés sur une sous-structure (fixe ou flottante) et destinés à remplir tout ou partie des fonctions dévolues à l'*installation* (3.16)

Note 1 à l'article: Pour les installations flottantes et les plates-formes autoélevatrices, le pont de la coque ne fait généralement pas partie des superstructures, mais certains des équipements et des matériels courants par discipline montés dans ou sur la coque peuvent être définis comme faisant partie des superstructures.

Note 2 à l'article: Un pont construit séparément ou une charpente support de module fait partie des superstructures.

### 3.37

#### **tolérance d'incertitude**

tolérance, fondée sur l'analyse des risques ou l'expérience, pour tenir compte du manque de maturité de l'étude conceptuelle

### 3.38

#### **réserve pour les installations futures non planifiées**

réserve permettant de prendre en compte les ajouts de modifications non planifiées pendant la phase d'opération de l'*installation* (3.16)

EXEMPLE Modernisation des équipements, modifications des systèmes de traitement et autres (y compris les nouvelles lignes de production), ajout de structures support, etc.

### 3.39

#### **limite supérieure de poids**

poids maximal au cours de la phase d'*étude conceptuelle* (3.7)

### 3.40

#### **poids variable**

poids des fluides et des poudres dans l'*équipement identifié* (3.34) et les tuyauteries, y compris les fluides de traitement et autres (par exemple, la saumure, l'eau potable et le stockage du diesel), les tiges de forage, les tubages de forage, les *consommables* de forage (3.10) (par exemple, les fluides et les poudres), les échafaudages, les zones de dépose et les zones de stockage, qui agissent simultanément

Note 1 à l'article: Une liste plus exhaustive des poids variables est donnée dans le [Tableau D.1](#).

Note 2 à l'article: Le poids variable entraîne des actions variables, définies comme Q1 dans l'ISO 19902 et dans l'ISO 19901-3.

### 3.41

#### **base de données des poids**

base de données contenant le *métré des poids nets* (3.27), le *métré des poids bruts* (3.19) et/ou le *poids estimatif d'achèvement* (3.14) pour chaque *élément de poids* (3.43) qui s'additionne au *poids prédit* (3.32) et au *centre de gravité* (3.5) pour chaque *condition de chargement* (3.23)

Note 1 à l'article: Voir l'[Annexe G](#).

### 3.42

#### **responsable de la base de données des poids**

##### **WDC**

organisation ayant la responsabilité de maintenir la *base de données des poids* (3.41) au cours de la phase d'opération

Note 1 à l'article: Il convient de nommer un responsable de la base de données des poids au début des opérations.

### 3.43

#### **élément de poids**

élément seul ou groupe de *matériels courants par discipline* (3.12) et/ou *équipements identifiés* (3.34), *poids variable* (3.40) ou *ensemble* (3.2) identifiés à des fins d'établissement de rapport de poids

### 3.44

#### **objectif de gestion des poids**

ensemble d'objectifs techniques nécessaires pour satisfaire aux exigences en matière de poids et de *centre de gravité* (3.5)

### 3.45

#### **sensible au poids**

le poids prédit est égal ou supérieur à 95 % de la capacité du moyen de transport et d'installation (T&I) marin ou le poids prédit est égal ou supérieur à 95 % du *poids à ne pas dépasser* (3.28)

## 4 Abréviations

<b>3D</b>	trois dimensions
<b>CAO</b>	conception assistée par ordinateur
<b>GIS</b>	gestion de l'intégrité structurelle
<b>MoC</b>	gestion du changement (management of change)
<b>NTE</b>	à ne pas dépasser (not-to-exceed)
<b>PoB</b>	personnel à bord (personnel on board)
<b>RAPID</b>	recommander, accepter, effectuer, fournir des informations, décider (recommend, agree, perform, input and decide)
<b>T&amp;I</b>	transport et installation

## 5 Principes de la gestion des poids

### 5.1 Généralités

La gestion des poids est l'ensemble des processus et des activités réalisés par toutes les disciplines et les groupes de projet en vue d'atteindre les objectifs de gestion des poids fixés pendant les phases du cycle de vie d'une installation.

### 5.2 Gestion des poids au cours des phases du cycle de vie du projet

La gestion des poids doit s'appliquer à toutes les phases d'une installation:

- a) étude conceptuelle;
- b) étude avancée de détail;
- c) ingénierie de détail;
- d) construction;
- e) installation, raccordement et mise en service;
- f) exploitation;
- g) démantèlement.

Différentes techniques d'estimation des poids sont généralement utilisées à différentes phases du cycle de vie de l'installation:

- h) estimations fondées sur l'analogie ou basées sur des ratios (étude conceptuelle et étude avancée de détail);
- i) estimations fondées sur les métrés (étude avancée de détail et ingénierie de détail);
- j) poids pesés des équipements/ensembles (ingénierie de détail et construction);
- k) les poids «tels que construits» (opérations et démantèlement).

Il convient que les éléments de poids qui font partie du modèle CAO 3D comprennent la référence du modèle CAO 3D de l'élément dans la base de données des poids.

Les éléments de poids qui ne font pas partie du modèle CAO 3D doivent être enregistrés en tant qu'éléments individuels dans la base de données des poids. Des exemples d'attributs sont présentés à l'[Annexe G](#).