

## La lettre de la Normalisation



### Editorial

**Yves Lemaire**

Chef du bureau "industrie pétrolière et nouveaux produits énergétiques"  
Direction de l'énergie - DGE

La direction de l'énergie du ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer et en particulier la sous-direction «sécurité d'approvisionnement et nouveaux produits énergétiques», en charge des secteurs pétrole et gaz, s'appuie fortement sur les normes pour élaborer et rédiger les réglementations qui concernent les carburants.

En participant régulièrement aux travaux et aux différents niveaux de la structure, et au Comité directeur du BN Pétrole, nous sommes conscients de la qualité du travail effectué et de l'implication des industriels concernés.

Ces travaux sont particulièrement utiles parce qu'ils sont réalisés par des experts, forts de solides expériences, qui représentent les points de vue des producteurs et des utilisateurs.

Je pense en particulier aux travaux de la PO2 sur les carburants qui concernent plus particulièrement les activités de mon bureau. Plus d'une vingtaine d'experts participent régulièrement aux réunions de ce groupe représentant le secteur pétrolier, celui des biocarburants, les distributeurs et les constructeurs automobiles. Le fruit de ces travaux consensuels est donc naturellement

précieux pour l'élaboration des réglementations sur les carburants.

Celles-ci doivent, en effet, fixer d'une part la liste des seuls carburants autorisés en France mais aussi leurs principales caractéristiques techniques. En participant très directement aux travaux de normalisation, nous pouvons, d'une part identifier les caractéristiques essentielles à fixer dans les réglementations mais aussi, le cas échéant, préciser par exemple comment une exigence particulière doit être respectée. C'est la cas, par exemple de l'additivation, imposée par la réglementation nationale, pour garantir la stabilité à l'oxydation des esters méthyliques, qui n'est pas fixée par la norme EN 14214.

En complément, nous devons aussi fixer les méthodes d'essais qui permettent de s'assurer que les caractéristiques techniques des produits sont respectées. Les normes élaborées par les experts, utilisées par les entreprises et les laboratoires, sont les supports de référence que nous imposons également.

Et puis, à l'instar de ce que nous connaissons pour les réglementations dans ce secteur où bon nombre d'entre elles découlent très direc-

tement de directives européennes (directives relatives à la qualité des carburants et aux énergies renouvelables) voire d'accords internationaux (OMI pour le secteur maritime, OACI pour le secteur aérien), les travaux du BN Pétrole sont également guidés par ceux menés aux niveaux européen (CEN) ou international (ISO).

Dans le secteur des carburants, les frontières nationales ne peuvent que très rarement représenter des limites pour les transports. Qui peut imaginer, en 2017, devoir abandonner un véhicule à une frontière ou être contraint de transporter ses réserves de carburant pour pouvoir continuer son trajet ?

En conclusion, je dirais que la normalisation apporte des réponses techniques à des questions auxquelles nous n'avons pas toujours la capacité de traiter de manière satisfaisante. Elle représente également un moyen efficace pour simplifier nos réglementations en s'appuyant sur des documents de référence, reconnus par les professionnels. Enfin, elle facilite la libre circulation des produits dont les caractéristiques sont définies dans des documents largement reconnus.

## Sommaire

### Présentation du semestre

Exporter vers les pays de l'Union Eurasiatique p.1

### Brèves

Eurocorr 2016	p.4
Traductions des normes ISO en français	p.4
Forages géothermiques	p.5
Réforme de la prescription douanière	p.6
Normes et réglementations	p.6

### Focus

Management de la sûreté	p.7
La stratégie française de normalisation 2016-2018	p.8

### Normes du semestre

Résumé ISO 19901-4	p.9
ISO 16440 : 2016	p.9
Résumé EN 1473	p.10
ISO 17776 : 2016	p.10
ISO 2008 - 1	p.11

### Information oil&gas

Sûreté de fonctionnement	p.12
Les normes matériels	p.12

Des conférences techniques sont organisées régulièrement pour permettre aux experts de se rencontrer et d'échanger sur des sujets importants et/ou d'actualité. Au cours du 2nd semestre 2016, une conférence a été organisée :

- 23 novembre 2016:

« Exporter vers les pays de l'Union Eurasiatique : quelles sont les procédures et les exigences de la mise en conformité des équipements industriels dans le domaine pétrolier ? » par Olga Michau du CCIS

Les slides de ces conférences sont disponibles sur le site internet de EVOLEN. [CLIQUEZ](#)



Il est désormais établi que la participation aux échanges commerciaux internationaux impose le respect scrupuleux des normes auxquelles sont soumis les produits et les services. En particulier, les équipements industriels exportés et destinés au secteur de l'Industrie Pétrolière et Pétrochimique sur le territoire de l'Union Eurasiatique (Arménie, Biélorussie, Kazakhstan, Kirghizstan et Russie) doivent être conformes aux normes et exigences de la réglementation applicable sur cette zone. Par conséquent, les fabricants et les fournisseurs étrangers doivent présenter les preuves d'attestation de conformité de leurs équipements au moment de passage de la frontière de l'UEEA.

L'Union économique eurasiatique (UEEA ou EEU) est une organisation internationale d'intégration économique régionale ayant sa propre position légale. C'est le successeur de la Communauté économique eurasiatique (EvrAsEs) qui a été établi par la signature du Traité sur l'Union économique eurasiatique le 29 mai 2014 par les présidents de la Biélorussie, du Kazakhstan et de la Russie. Le Traité est entré en vigueur le 1 janvier 2015.

# Présentation du semestre

Le jour suivant, le 2 janvier 2015, l'Arménie est officiellement devenu partie de l'UEEA. Le Kirghizstan est membre à part entière à partir de mi-mai 2015.

L'UEEA assure le mouvement libre de marchandises, des services et de la main-d'œuvre. Elle veille également à une politique cohérente et unifiée dans les secteurs de l'économie.

Les référentiels applicables sur cette zone pour les équipements destinés aux secteurs Pétrolière et Pétrochimique établie sur les bases de directives européennes sont les suivants :

- CU TR 004/2011 Règlement Technique sur équipement basse tension (Directive 2006/95/EC)
- CU TR 010/2011 Règlement Technique sur la sécurité des machines et équipements (Directive 2006/42/EC)
- CU TR 011/2011 Règlement Technique sur la sécurité des appareils de levage (Directive 95/16/)
- CU TR 012/2011 Règlement Technique sur la sécurité des équipements fonctionnant dans la zone à risque d'explosion (Directive 94/9/EC)
- CU TR 013/2011 Règlement Technique sur les exigences pour le carburant d'automobile et d'avion, le diesel, le carburant de bateaux, le carburant des moteurs réactifs et mazout
- CU TR 016/2011 Règlement Technique sur la sécurité d'appareils à gaz et à combustible liquide (Directive 2009/142/EC)
- CU TR 020/2011 Règlement Technique sur la compatibilité électromagnétique des équipements (Directive 2004/108/EC)
- CU TR 030/2012 Règlement Technique sur les exigences aux lubrifiants, huiles et produits liquides à usage spécifique
- CU TR 032/2013 Règlement Technique sur les équipements fonctionnant à surpression (Directive 97/23/CE)

*CU TR – Customs Union Technical Régulation ; en français cette abréviation sera présentée comme RT UD – Règlement Technique de l'Union douanière ; depuis la proclamation de l'Union Eurasiatique on utilise la nouvelle abréviation : TR UEEA – technical Regulation of Euragian Economic Union*

Les deux organismes officiels assurent le fonctionnement du système réglementaire dans l'Union Eurasiatique :

1. la Commission eurasiatique ou Commission eurasiennne qui est un organe de gouvernance de l'espace économique commun qui regroupe 5 pays ([www.eurasiancommission.org](http://www.eurasiancommission.org)).

2. Le Service Fédéral de l'Accréditation (Rosakkreditatsiya) qui est un organisme fédéral du pouvoir exécutif qui

est un organisme fédéral du pouvoir exécutif qui assure les fonctions d'organisation d'un système national unifié de l'accréditation et de la surveillance des activités des personnes accréditées. <http://fsa.gov.ru/>.

Les Informations sur la Régulation Technique de l'Union Eurasiatique se trouvent sur le site officiel de la Commission de l'Union Eurasiatique :

[www.eurasiancommission.org](http://www.eurasiancommission.org). Les textes de Règlements techniques sont publiés et mise en jours sur le site officiel de la Commission de l'Union Eurasiatique. CCIS-EXPERTISE propose les textes des règlements techniques traduits en anglais ou français commentés par de ses experts sur le site : [www.ccis-expertise.com](http://www.ccis-expertise.com)

Le site officiel du Service Fédéral de l'Accréditation (Rosakkreditatsiya) <http://fsa.gov.ru/> publie la liste officielle des organismes de certification et des laboratoires accrédités et les registres des certificats / déclarations émis qui peuvent être consultés en ligne.

Rappelons que le Règlement Technique de l'Union Eurasiatique est un document qui établit les exigences obligatoires applicables aux produits/équipements sur le Territoire de l'Union Eurasiatique. Ces exigences sont approuvées par la Commission de l'Union Eurasiatique et sont liées aux procédés de : la fabrication, le montage, la mise en fonctionnement, le stockage, le transport, l'utilisation et de la destruction.

Le Règlement Technique sur la "Sécurité des machines et équipements" CU TR 010/2011 (le Décret N° 823 du 18.10.2011 de la Commission de l'Union Douanière est rentré en vigueur le 15.02.12) englobe une grande partie des équipements du secteur pétrolier qui est soumis à la procédure d'attestation de conformité obligatoire. Le CU TR 010/2011 est harmonisé avec la Directive 2006/42/EC.

L'attestation de conformité est possible par deux procédures : soit par la déclaration réalisée par le fabricant ou son représentant et enregistré auprès de l'organisme de certification, soit par la certification réalisé par l'organisme de certification accrédité.

La procédure de la déclaration de conformité est obligatoire pour l'équipement suivant :

- équipement de production du pétrole brut, de forage et d'exploration géologique

# Présentation du semestre

- système de compresseurs, de pompes (pompes, bloc et installation de pompes) ;
- armature de tuyauterie industrielle et ses accessoires ;
- systèmes de pompes spécifiques ;
- équipement de transformation du gaz et du pétrole ;
- équipement de transformation des polymères ;
- équipement de traitement et de la purification des gaz, pompes à vide ;
- équipement pour l'élimination des accidents dans les puits.

La procédure de la certification de conformité est obligatoire pour l'équipement suivant :

- équipement de terrassement et du renforcement des cavités minières : machines de terrassement, complexe mécaniques, supports mécanisés pour les scories, instruments pneumatiques ;
- \_ équipement de creusage, machines de creusage du charbon et du terrain, support métalliques pour les cavités minières préliminaires ;
- équipement de transport minier : convoyeur du fond, treuils de la mine ;
- équipement pour le trépanage du coup de mine et des puits, équipement de chargement pour les forages à explosion : perforateur pneumatique, machine de forage ;
- équipement de ventilation et l'élimination de la poussière : ventilateurs de mine, compresseurs d'oxygène, appareils de dépoussiérage.

Le Décret de la Commission de l'Union Douanière N° 621 du 07/04/2011 sur l'application des schémas-types d'évaluation de conformité aux exigences des Règlements Techniques de l'Union eurasiatique établit :

- 9 schémas de certification parmi lesquels 1c, 2c, 5c, 6c, 7c, 8c – destinés à la fabrication en série et 3c, 4c, 9c – destinés pour une fabrication unique ou d'une partie des équipements
- 6 schémas de déclaration parmi lesquels 1d et 2d – assurent la déclaration par le déclarant sur la base des propres preuves de conformité et 3d, 4d, 5d et 6d – attestent la déclaration sur la base de ses propres preuves de conformité, et également des preuves obtenues avec la participation des organismes de certification ou/et des laboratoires accrédités.

Par la décision n°711 du 15 juillet 2011 (modifiée par la décision n°800 du 23 septembre 2011) la Commission Eurasiatique a mis en vigueur la réglementation sur le marquage unique (EAC) des produits et équipements circulant sur le marché des Etat membres de l'Union Eurasiatique.



Ce marquage atteste que les produits marqués ont fait l'objet de toutes les procédures d'évaluation (d'attestation) de conformité prévues par les règlements techniques de l'Union Eurasiatique et qu'ils répondent aux exigences de l'Union Eurasiatique (Annexe 1 : règlement 711).

« EAC » signifie conformité eurasiatique (Eurasian Conformity). Ce marquage est apposé sur chaque unité de production, sur l'emballage ou sur les documents de transport. Les fabricants des produits ont le droit d'apposer le marquage si les produits ont fait l'objet de toutes les procédures d'évaluation attestant leur conformité, fixé par le(s) règlement(s) technique(s) correspondant(s) de l'Union Eurasiatique.

Suite à cette nouvelle réglementation, on commence à appeler dans certaines sources et même dans les contrats commerciaux les documents attestant la conformité pour le marché de l'Union Eurasiatique les Certificat EAC. Toutefois, on trouve également à l'usage les dénominations telles comme Certificat CU TR, Certificat TR TC et même encore Certificat GOST R.

Tous les produits et équipements exportés vers les pays de la CEI doivent être conformes aux normes locales. Un nouvel outil proposé par CCIS-EXPERTISE permet aux exportateurs en deux cliques de savoir quels certificats/ documents sont nécessaires afin de pouvoir mettre leurs produits sur ces marchés.

L'outil élaboré et mise à jour régulièrement par les experts de CCIS-EXPERTISE répertorie la liste des produits identifié par les quatre premiers chiffres du HS Code du système harmonisé et les pays de destinations possibles : Arménie, Biélorussie, Kazakhstan, Russie et Union Eurasiatique. « Guidelines » est intégré sur la page d'accueil de notre site web : [www.ccis-expertise.com](http://www.ccis-expertise.com)

Comment « Guidelines » fonctionne : Il vous suffit d'introduire les 4 premiers chiffres du HS Code du système harmonisé (exemple : 8425) et puis sélectionner le pays vers lequel vous souhaitez exporter vos produits (exemple : Fédération de Russie). Vos résultats de recherche seront exposés dans l'onglet ci-contre et vous auriez la possibilité d'obtenir de plus amples informations sur chaque document ou règlement technique en poursuivant le lien. Les informations sont vérifiées et mises à jour régulièrement selon les changements introduits. Toutefois la procédure d'identification des produits et le choix des schémas d'homologation applicables nécessitent des informations plus détaillées et pour avoir la réponse précise il faudrait consulter les experts.

**Par Olga Michau**, Expert en Sécurité Industrielle & Certification pour CEI / Union économique eurasiatique (UEEA)

# Brèves – Brèves – Brèves – Brèves – Brèves

## Eurocorr 2016

Corum, Palais des Congrès de Montpellier  
11 au 15 septembre 2016

Ce Congrès, accompagné d'une Exposition, était co-organisé par le CEFRACOR et l'École Nationale Supérieure de Chimie de Paris (Chimie ParisTech). EVOLEN, qui a signé une adhésion croisée avec le CEFRACOR, y a participé en tenant un stand : ce fut l'occasion de présenter pour la 1ère fois lors d'une manifestation internationale notre nouveau nom.

Des objectifs remplis et quelques chiffres :

- Un nombre total de participants à la conférence de 1059 (pour un objectif de 1000), dont 314 français, ce nombre atteignant 1147 en incluant les participants à l'exposition seule.
- 56 pays représentés.
- 457 participants au Congress Dinner à l'Abbaye de Valmagne.
- 20 sponsors et supports.
- 57 enseignes à l'exposition (pour un objectif de 50).

Les adhérents du CEFRACOR ont su s'approprier cette occasion unique en France pour la thématique de la corrosion et des méthodes de prévention, protection et contrôle dans tous les domaines.

Les Proceedings font l'objet d'une clé USB qui peut être consultée au CEFRACOR.



Les Présidents : Philippe MARCUS (à gauche), Président d'Eurocorr 2016, et Marcel ROCHE (à droite), Président du CEFRACOR et du Comité d'Organisation d'Eurocorr 2016.

## Traductions des normes ISO en français:



Lors du COS Pétrole du 13 octobre 2016, le Directeur Juridique de l'AFNOR a présenté la position d'AFNOR sur la responsabilité en matière de traduction d'une norme internationale et résumé sa présentation dans le document du COS Pétrole doc N 601.

### RESPONSABILITE ENCOURUE EN CAS D'ERREUR DE TRADUCTION D'UNE NORME INTERNATIONALE

Dans le cadre de la mission d'intérêt général qui lui a été confiée par l'Etat, l'AFNOR doit, pendant la durée de l'enquête publique précédant l'homologation, obligatoirement mettre à disposition des parties intéressées une version française du projet de norme (Art. 15 Décret 2009-697 du 16 juin 2009). Cette exigence oblige les bureaux de normalisation à assurer la traduction en français des normes européennes et internationales dont l'homologation est envisagée. La question a été posée de savoir quel serait le régime de responsabilité (1) et qui serait la personne responsable au cas où, du fait d'une traduction défectueuse d'une norme, un dommage surviendrait à un utilisateur de cette norme (2).

#### 1. Régime de responsabilité du fait d'une traduction défectueuse : Droit public

La détermination du régime de responsabilité applicable dépend de la nature de la mission concernée et de l'exercice ou non de prérogatives de puissance publique. Or, d'une part, la traduction d'une norme est partie de la mission d'élaboration des normes, elle-même incluse dans le périmètre de la mission d'intérêt général précitée (Art. 1 Décret 2009-697 du 16 juin 2009 et CE. 08.03.2002, SARL PLETTAC ECHAFAUDAGES) et, d'autre part, l'homologation des normes constitue selon la jurisprudence une prérogative de puissance publique (CE. 17.02.1992, Société TEXTRON). De ce fait, la responsabilité du fait d'une erreur de traduction de norme relèverait du droit public. En effet, bien qu'intervenant antérieurement à l'homologation, la traduction d'un projet de norme devrait être considérée comme un acte accessoire à l'acte principal d'homologation et devrait donc relever de la compétence du juge administratif.

# Brèves – Brèves – Brèves – Brèves – Brèves

## 2. Détermination de la personne responsable à titre principal : l'AFNOR

Avant homologation, une erreur de traduction dans un avant-projet de norme, dépourvu par nature de tout effet de droit, ne peut engager la responsabilité de ses auteurs. L'éventuelle responsabilité ne pourrait dès lors être engagée que dans l'hypothèse d'une norme homologuée rendue défectueuse du fait d'une erreur de traduction. La décision d'homologation étant prise par l'AFNOR (2.1) et la norme étant publiée par l'AFNOR (2.2), c'est l'AFNOR qui devrait être considérée comme responsable, à titre principal, d'une erreur de traduction.

2.1. Au regard du droit public, la personne responsable est en effet celle pour le compte de laquelle intervient l'auteur du dommage et non la collectivité dont celui-ci dépend statutairement (exemple du policier ou du pompier, auteur d'une faute engageant la responsabilité de la commune pour le compte de laquelle ils sont intervenus et non de la personne morale dont ils dépendent hiérarchiquement). Ce principe devrait conduire à retenir comme responsable l'AFNOR pour le compte de laquelle la traduction de la norme a été effectuée pour permettre l'homologation.

2.2. Au regard du droit de la propriété intellectuelle, la norme homologuée est considérée comme une œuvre collective. Or, selon l'article 113-2 du Code de propriété intellectuelle, l'œuvre collective est la propriété de la personne morale ou physique sous le nom de laquelle elle est divulguée. En sa qualité d'éditeur de la norme traduite, l'AFNOR devrait donc être tenue responsable de son contenu.

## Forages géothermiques: la France creuse ses positions au niveau européen



Le CEN (Comité européen pour la normalisation) a récemment validé la création d'un nouveau comité technique sur la question des forages d'eau et de géothermie. L'occasion pour AFNOR et les experts français de porter

de porter leurs travaux au niveau européen.

Cet été, une décision importante a été prise pour les professionnels de l'eau et de la géothermie.

Le CEN (Comité Européen pour la Normalisation) a créé un nouveau comité technique, dédié aux forages d'eau et de géothermie, pour assurer une réflexion commune autour des bonnes pratiques de forage et de la protection de l'environnement. La France, à l'initiative de cette création, a observé, ces derniers temps, un véritable engouement pour démarrer les travaux à l'échelle européenne. « Les acteurs et professionnels européens sont demandeurs. Ils viennent même participer aux travaux en France au sein des commissions de normalisation », se félicite ainsi Claire Chague, cheffe de projet AFNOR Normalisation.

Le CEN TC 451 « forage d'eau et de géothermie » sera l'occasion d'échanger entre professionnels européens sur tous les aspects d'un forage géothermique, depuis sa planification et son exploitation jusqu'à son abandon et à la remise en état du site, en particulier sur le plan de la protection de l'environnement.

Deux normes volontaires « phares » seront portées au programme des discussions européennes : la norme volontaire française NF X10 999 traitant des ouvrages de captage ou de surveillance des eaux souterraines réalisés par forages, et la norme volontaire NF X10 970 sur les sondes géothermiques verticales. Le groupe de travail du CEN se penchera sur ces deux normes volontaires françaises pour d'éventuelles reprises en normes volontaires européennes.

Le premier rendez-vous européen est prévu les 25 et 26 janvier prochain.

Vous êtes intéressé pour rejoindre la commission de normalisation française d'AFNOR et participer activement aux décisions du TC 451 :

« forage d'eau et de géothermie » ? N'hésitez pas !

- Pour suivre les travaux de la commission AFNOR X10M « [Captage d'eau et de géothermie – sonde géothermique verticale](#) »

- Pour suivre les travaux de la commission AFNOR X10G « [Forages d'eau](#) »

- Pour suivre les travaux de la commission AFNOR X10Go « [Coulis géothermique](#) »

# Brèves – Brèves – Brèves – Brèves – Brèves

## Réforme de la prescription douanière Normes et réglementations

Suite à la conférence normalisation « Opérateur Economique Agréé (OEA) une nécessité pour travailler à l'international » du 5 mars 2015, Madame Evguenia DE-REVIANKINE, Avocat à la Cour avait signé une brève sur l'activité douanière dans notre Lettre Normalisation n° 7. Les choses évoluant elle nous a transmis une note de synthèse sur l'activité douanière ([2016 12 23 Actualité douanière.doc](#)).

Pour les non spécialistes, il est souvent difficile de faire la différence entre normes et réglementation : la DGE (Direction Générale des Entreprises) au Ministère de l'Economie, de l'Industrie et du Numérique a réactualisé son guide relatif au bon usage de la normalisation dans la réglementation guide2016 - [bon usage de la normalisation dans réglementation.pdf](#)

En cette période électorale, ou on parle beaucoup de simplifications administratives, la lecture de ce document sera bien utile pour comprendre les discussions et faire valoir les bénéfices de la normalisation.



## Management de la sûreté : La France aux avant-postes !

Comment protéger efficacement ses actifs contre les menaces tout en participant à la performance économique de l'entreprise ?

A l'initiative de la France, un projet de norme volontaire internationale est lancé pour structurer un modèle de management de la sûreté préventive.

Aux quatre coins du monde, les organisations privées et publiques sont confrontées à des menaces malveillantes. Dégradations, intrusions, vols, terrorisme, tuerie de masse... Les services de sécurité et de sûreté sont de plus en plus sollicités. En effet, ils doivent gérer ces crises mouvantes en élaborant des stratégies de prévention et en implémentant des processus dans des environnements variés. Les coûts sont élevés et le retour sur investissement est difficilement mesurable.

Or, s'il existe des normes volontaires sectorielles de référence en sécurité privée, gestion de crise gestion des risques et de résilience, il n'en existe aucune pour établir un modèle de management de la sûreté agile, permettant d'homogénéiser les pratiques opérationnelles.

Pour répondre à ce manque, la France présente à l'ISO (Organisation internationale de normalisation) une proposition de travail visant à normaliser le management de la sûreté préventive. Une initiative saluée et acceptée par d'autres pays membres.

Cette initiative fait suite à une étude de besoin menée par AFNOR et ses partenaires entre décembre 2015 et juin 2016 mais également à des consultations lancées auprès d'organisations du secteur publique (ministères, transport, hôpitaux...) et privé (énergie, haute technologie, aéronautique, luxe, cosmétique, automobiles, centres commerciaux, banques, grande distribution, conseils en sécurité...).

Les responsables sûreté de ces organisations ont ainsi exprimé unanimement le besoin d'un modèle de gestion de la sûreté commun internationalement reconnu. Dès à présent, AFNOR invite toutes les parties intéressées à rejoindre la commission de normalisation « Sûreté et résilience ».

[En savoir plus sur la commission de normalisation AFNOR « Sûreté et résilience »...](#)



**La France présente à l'ISO une proposition de travail visant à normaliser le management de la sûreté préventive.**



## La stratégie française de normalisation 2016-2018

La nouvelle stratégie française de normalisation se décline en deux grands enjeux sociétaux, 8 thématiques transverses, 5 thèmes spécifiques.

Mise au point par le Comité de Coordination et de Pilotage de la Normalisation (CCPN), elle prend le relais de la stratégie française de normalisation 2011-2015. Elle est axée sur deux grandes idées : la digitalisation de la société et l'économie numérique d'une part, le climat et l'environnement d'autre part. Huit thématiques transverses en découlent :

- transition énergétique,
- silver économie,
- économie circulaire,
- numérique,
- villes durables et intelligentes,
- usine du futur,
- économie collaborative et économie du partage,
- services.

Pour chaque thématique, la stratégie décrit les enjeux, présente les éléments de stratégie des parties prenantes françaises et fixe des objectifs à atteindre. Les commissions UNM sont plus particulièrement concernées par la transition énergétique, l'économie circulaire et l'industrie du futur. Ce dernier thème est lié au projet national dont l'Alliance Industrie du Futur assure la mise en œuvre opérationnelle ; onze priorités ont été retenues comme par exemple la fabrication additive et la robotique industrielle.

Les besoins en normalisation seront identifiés pour ces onze sujets : besoin d'un langage commun, d'outils de mesure, d'outils méthodologiques, de transferts de technologie, de qualification du personnel et de service associé, etc. Une stratégie volontariste en la matière pourra ainsi être établie.

Pour les thématiques faisant l'objet de travaux, il s'agira de recueillir des informations sur l'environnement normatif : identifier les principaux acteurs industriels, leurs enjeux et leurs besoins. Bien identifier les responsabilités des parties prenantes françaises à l'international et les travaux de normalisation volontaire qui permettent de développer la thématique. Étudier et, le cas échéant, préparer la proposition de nouveaux sujets ou de création d'un nouveau comité technique. Amplifier la présence d'experts et rechercher des alliances si nécessaire.



Téléchargez le document la stratégie française de normalisation 2016-2018

[CLIQUEZ](#)

## Résumé ISO 19901-4

Industries du pétrole et du gaz naturel - Exigences spécifiques relatives aux structures en mer - Partie 4 : Bases conceptuelles des fondations

La 2ème édition de la norme ISO 19901-4, publiée le 15 Juillet 2016, présente les exigences et les lignes directrices pour la conception des fondations et ancrages pour les structures pétrolières marines, ainsi que les considérations pour l'étude de l'interaction sol-pipelines. La 1ère édition de cette norme 19901-4 avait été publiée en 2003 et concernait essentiellement la conception des fondations superficielles. Une mise à jour complète était donc nécessaire, elle était également requise par le comité ISO TC67/SC7.

Il faut noter qu'une mise à jour importante de la norme équivalente API RP 2GEO avait été publiée en 2011 pour la conception des fondations pour les plateformes pétrolières aux USA, avec une réédition en 2014 par ANSI/API pour inclure les exigences pour la conception de l'interaction sol-pipelines. De plus, le comité ISO TC67/SC7/WG10, en charge des normes sur la conception des fondations des structures marines, avait proposé que l'ensemble des exigences géotechniques pour tous les types de structures marines soit inclus dans cette norme 19901-4, ce qui avait été accepté par le comité ISO TC67/SC7 avec l'objectif complémentaire d'aligner, dans la mesure du possible, la norme ISO 19901-4 avec la norme équivalente API RP 2GEO.

A noter également que le texte concernant les campagnes de reconnaissance de sols a été retiré de la nouvelle norme ISO 19904-1 pour faire référence à la récente norme ISO 19901-8 « Reconnaissances de sols en mer » éditée en 2014.

La 2ème édition de la norme 19901-4 regroupe donc l'ensemble des considérations de conception géotechnique pour tous types de structures marines, comprenant :

- La conception des fondations superficielles, couvrant notamment les fondations superficielles permanentes pour les fondations de manifolds sous-marins, reconnaissant ainsi le fort développement de l'industrie pétrolière et gazière dans les mers profondes.
- La conception et l'installation des pieux de fondations battus ou forés-cimentés, où le texte sur la conception des pieux et sur les prévisions de battage sera retiré de la norme ISO 19902 (en cours de révision).

- La conception de l'interaction sol-pipelines pour les développements sous-marins, comprenant également la conception des fondations de risers et de tours de risers.
- La conception et l'installation des ancres pour structures flottantes, comprenant les ancres conventionnelles, les pieux d'ancrages, les ancres à succion, ainsi que les ancres mises en place par chute libre. A noter que la majorité du texte sur la conception des ancres a été pris des normes ISO 19901-7 et API RP 2SK mais que le texte devant être gardé dans ces deux normes (toutes deux actuellement en cours de révision) est toujours en cours d'évaluation.

A noter enfin que la norme 19901-4 est applicable aux fondations des structures fixes en acier et aux ancrages des structures flottantes, mais les principes généraux et les coefficients de sécurité applicables sont conservés dans les normes structurelles principales, à savoir ISO 19902 et ISO 19901-7. De plus, les exigences spécifiques pour les structures en béton, pour les structures en zone arctique et pour les unités mobiles (MOUs pour « Mobile Offshore Units ») sont conservées dans les normes applicables, respectivement ISO 19903, ISO 19906 et ISO 19905.

Cette norme ISO a été élaborée par le comité ISO TC67 SC7 WG10 présidé par Jean Louis COLLIAT-DANGUS (TOTAL) : elle a été reprise en norme Européenne (puis en norme française) ; elle est disponible en version anglaise et française.

## ISO 16440 : 2016

Industries du pétrole et du gaz naturel - Systèmes de transport par conduites - Conception, construction et maintenance de conduites en fourreau en acier.

La première édition de cette norme ISO a été publiée en octobre 2016 en anglais ; elle est en cours de reprise en norme EN ISO en version bilingue anglais-français.

Cette norme traite des fourreaux acier existant sur les réseaux acier enterrés. Elle aborde le principe de la conception et les contrôles à réaliser. Elle explique qu'il est possible de remplir l'espace annulaire du fourreau, en donnant des types de produits (isolants/conducteurs).

Ce sont les Américains qui ont travaillé sur le sujet en proposant un projet de standard Nace qui était terminé.

## Résumé EN 1473

Installations et équipements de gaz naturel liquéfié  
conception des installations terrestres

Cette norme s'applique aux installations avec un stockage de GNL à une pression inférieure à 0,5 bar(g) et d'une capacité supérieure à 200 t et aux types d'installations suivantes :

- terminaux de liquéfaction de GNL ;
- terminaux de regazéification de GNL ;
- stations d'écrêtement de pointes ;
- partie fixe de station de soutage de GNL.

Le but de cette norme est de donner des lignes directrices fonctionnelles pour les installations terrestres de GNL. Elle recommande des procédures et des règles qui mèneront à une conception, une construction et un fonctionnement des installations de GNL satisfaisants pour la sécurité et l'environnement. Une nouvelle version a été publiée en 2016 en version bilingue français/anglais.

## ISO 17776 : 2016

Industries du pétrole et du gaz naturel - Installations des plates-formes en mer - Lignes directrices relatives aux outils et techniques pour l'identification des dangers et l'évaluation des risques.

Cette version publiée le 15 décembre 2016, annule et remplace la version 2000, elle n'existe qu'en anglais. Elle est en cours de reprise en norme EN ISO.

This document describes processes for managing major accident (MA) hazards during the design of offshore oil and gas production installations. It provides requirements and guidance on the development of strategies both to prevent the occurrence of MAs and to limit the possible consequences. It also contains some requirements and guidance on managing MA hazards in operation.

This document is applicable to the design of

- fixed offshore structures, and
- floating systems for production, storage and offloading for the petroleum and natural gas industries.

The scope includes all credible MA hazards with the potential to have a material effect on people, the environment and assets.

This document is intended for the larger projects undertaken to develop new offshore installations. However, the principles are also applicable to small or simple projects or design changes to existing facilities and can also be relevant to onshore production facilities.

Mobile offshore units as defined in this document are excluded, although many of the principles can be used as guidance. The design of subsea facilities are also excluded, though the effects of mobile and subsea facilities are considered if they can lead to major accidents that affect an offshore installation. This document does not cover the construction, commissioning, abandonment or security risks associated with offshore installations.

The decision to apply the requirements and guidance of this document, in full or in part, is intended to be based on an assessment of the likelihood and possible consequences of MA hazards.



DR Statoil

## ISO 20088 - 1

Détermination de la résistance des matériaux d'isolation thermique suite à un refroidissement cryogénique - Partie 1 Phase liquide

Par Sébastien Viale, Technip, Chef de projet de cette norme

ISO 20088-1:2016 décrit une méthode pour déterminer la résistance à une fuite cryogénique liquide sur les systèmes de Protection contre les Fuites Cryogéniques (CSP). Il s'applique quand des systèmes CSP sont installés sur de l'acier au carbone et seront en contact avec des fluides cryogéniques.

Technip est leader sur le marché des FLNG, qui sont les plus grosses unités flottantes construites par l'homme. Il s'agit d'une usine de regazéification établie offshore. Sur ces unités offshore, la manipulation de quantités très importantes de GNL à des températures cryogéniques, de l'ordre de -160 °C pose un problème particulier de sécurité sur l'ensemble des éléments en acier au carbone comme le pont et les poutres de structure.

En cas d'accident, la coque qui est exposée au liquide cryogénique peut craquer. Des nombreux exemples peuvent être trouvés dans la littérature chez les méthaniéristes par exemple sur le Jules Verne en mars 1965.

Dans notre industrie du gaz il existe de nombreux systèmes pour réduire l'impact des épandages accidentels de liquides cryogénique par exemple : sur les méthaniéristes, on se prémunit avec des barrières d'eau et sur les unités fixes onshore, on utilise du béton.

Ces solutions ne sont pas applicables aux FLNG et on a recours traditionnellement aux revêtements à base d'époxy du fait du risque feu important.

Il y a encore 3 ans, il n'existait pas de test standardisé pour évaluer les performances des matériaux pour ce type d'application. Compte tenu de l'aspect sécurité, il était impératif pour homologuer de tel produit de disposer d'une méthode d'essai reconnue par tous. La profession demandait qu'une échelle de protection similaire à celle existant pour la résistance au feu mais pour la résistance des matériaux suite au refroidissement cryogénique soit créée. Ce serait la CSP Rating Table (Cryogenic Spillage Protection) et d'en obtenir une reconnaissance internationale qu'une norme ISO peut procurer.

Pour accélérer le processus de normalisation ISO au maximum, il a été décidé avant de demander l'inscription

d'un nouveau programme de travail (NWIP - New Work Item Proposal - ISO), de rechercher un consensus au sein d'un JIP (Join Industrial Project) qui a regroupé de nombreux opérateurs et fournisseurs en vue d'élaborer une méthode d'essai et la CSP Rating Table, en incluant les scénarios de déversement liquide ou gazeux et en fonction de la durée de l'événement entre 5 et 120 minutes.

Un banc d'essai spécifique a été construit par Technip : le « Technip Proof Test ». Il s'agissait d'une « piscine » dans laquelle on déversait rapidement de l'azote liquide sur un échantillon instrumenté avec cinq thermocouples. On mesurait ensuite l'évolution de la température en fonction du temps. Avec 5 thermocouples, on discriminait bien les matériaux et la limite de température a été fixée par les experts à -40 °C. Les matériaux défaillants présentent un changement abrupt de la pente de la courbe Température = f (temps) provoqué par une cassure de l'échantillon.

Suite aux travaux du JIP, Il était devenu nécessaire de pérenniser cette configuration de test via une norme ISO. Technip a tout naturellement décidé de prendre la gestion du groupe de travail ISO TC67/SC9/JWG3 sur ce sujet.

Comme il s'agissait d'une norme avec une composante sécurité importante, il a été décidé à la genèse du groupe une approche rapide, c'est-à-dire une publication rapide en 24 mois.

La norme s'appelle ISO 20088 et a pour titre « Détermination de la résistance des matériaux d'isolation thermique suite à un refroidissement cryogénique ». Elle se compose de 3 parties. La partie I : phase liquide a été élaborée en 2 ans et publiée en septembre 2016. La partie II : phase vapeur sera publiée en 2018 et la partie III : libération d'un jet sera publiée en 2017.



DR: Technip

## Sûreté de fonctionnement

Lors de la Conférence Normalisation EVOLEN n°9 du 15 mars 2016 sur les systèmes de sécurité et sécurité fonctionnelle, Jean Pierre Signoret avait fait le point sur les normes de ce domaine.

Les normes IEC 61703, édition 2, et IEC 61078, édition 3, développées par le comité technique international IEC/TC56 relatif à la sûreté de fonctionnement, ont été publiées en août 2016. La France (AFNOR-UTE/UF56) en a assuré le leadership et Jean-Pierre Signoret (expert en sûreté de fonctionnement, retraité de TOTAL), en a été chef de projet bénévole.

### IEC 61703 édition 2 :

Expressions mathématiques pour les termes de fiabilité, de disponibilité, de maintenabilité et de logistique de maintenance.

En sûreté de fonctionnement (SdF), comme dans tous les autres domaines technologiques, la mise au point d'un corpus de définitions claires, non ambiguës et cohérentes, est primordial pour permettre aux parties prenantes d'un projet de bien se comprendre afin, par exemple, de définir des cahiers des charges non équivoques et limitant au maximum les contestations ultérieures. Dans le domaine SdF, ce corpus développé depuis des décennies par l'IEC/TC56 est compilé dans la norme IEC 60050-192 (aussi appelée IEC 192 - International electrotechnical vocabulary 192 -). Cette norme a pour but de limiter, si ce n'est abolir, la polysémie qui fait rage pour des termes utilisés couramment comme, par exemple, fiabilité, disponibilité ou taux de défaillance, pour ne citer que les plus courants.

Au-delà des définitions textuelles toujours plus ou moins sujettes à interprétation, la norme IEC 192 est associée à une norme jumelle, IEC 61703, qui fournit les mêmes définitions sous forme mathématique rigoureuse. C'est cette dernière norme qui a fait l'objet d'une révision en profondeur. Si les aspects relatifs aux items (composants, équipements, systèmes) non réparables / réparables et à fonctionnement continu / intermittent développés dans l'édition précédente ont été conservés, la nouvelle édition a fait l'objet de nombreuses améliorations et extensions. Le texte a été rendu autoporteur de manière à ne nécessiter l'achat d'aucun document complémentaire pour en comprendre et utiliser le contenu. Les aspects système, absents de la version précédente, ont été introduits et les concepts SdF ont été généralisés auxdits systèmes.

### IEC 61078 édition 3 :

Diagrammes de fiabilité

Avec l'analyse des modes défaillances et de leurs effets (IEC 60812), l'HAZOP (Hazard and operability study), IEC 61882, les arbres de défaillances (ADD), IEC 61025, les arbres d'événements, IEC 62502, l'approche markovienne, IEC 61165, les réseaux de Petri (RDP), IEC 62551, les (blocs-)diagrammes de fiabilité (BDF), IEC 61078, font partie du corpus des nombreuses méthodes normalisées pour la modélisation et les calculs probabilistes mises en œuvre dans le cadre de la sûreté de fonctionnement.

À base de blocs modélisant les composants et de liens modélisant la logique de fonctionnement du système étudié, il s'agit sans doute de la méthode la plus couramment employée par les ingénieurs, qui l'utilisent souvent de manière intuitive. Cette norme a été entièrement revue, corrigée et augmentée afin de l'amener au niveau de l'état de l'art du domaine des approches dites booléennes, c'est-à-dire des approches traitant des items (composants, équipements, systèmes) à deux états (marche / panne).

Nombre de systèmes industriels entrent dans ce cadre mais c'est notamment le cas des systèmes de sécurité. C'est pourquoi cette norme est particulièrement utile pour la modélisation et les calculs SIL (safety integrity levels) des systèmes instrumentés de sécurité. L'analogie électrique a été introduite dans la nouvelle édition afin de faciliter l'interprétation du modèle et d'introduire la notion d'ensembles de coupure minimaux (coupes minimales) à la base de l'analyse qualitative pratiquée avec les BDF aussi bien qu'avec les ADD. D'autre part, sous leur apparente simplicité, les BDF dissimulent des difficultés de calcul souvent ignorées.



C'est pourquoi la nouvelle édition a été complètement restructurée et consolidée du point de vue mathématique afin de proposer aux utilisateurs des calculs de fiabilité, disponibilité et fréquence de défaillance rigoureux.

Pour ce faire, les diagrammes de décision binaires (DDB), constituant l'état de l'art en matière de calcul sur des modèles booléens, ont été introduits et leur utilisation explicitée. Cette nouvelle version a aussi été étendue aux diagrammes de fiabilité dynamiques traitant de BDF dont les composants ne sont pas indépendants et aux diagrammes de fiabilité dits incohérents (par ex. : réparés par une panne supplémentaire) parfois rencontrés quand les automatismes sont modélisés.

Un lien a été établi avec l'approche markovienne à travers les processus de Markov pilotés par BDF où les disponibilités des blocs sont modélisées par processus markoviens et combinées à travers la logique fournie par le BDF : il s'agit de la base des calculs probabilistes basés sur les BDF.

Un lien a aussi été établi avec les réseaux de Petri stochastiques à travers les RdP pilotés par BDF où les blocs sont modélisés par des sous-RdP qui sont ensuite combinés à travers la logique fournie par le BDF : il s'agit d'un cas particulier de BDF dynamique simple à mettre en œuvre. Les calculs des divers facteurs d'importance (mesures de l'impact de la défaillance d'un bloc sur la défaillance du système) ont été décrits et de nombreux exemples ont été introduits pour clarifier et faciliter l'interprétation du document.

Au-delà des BDF proprement dits, ce document fournit une base rigoureuse de calcul pour toutes les approches booléennes, c'est-à-dire pour les ADD et les arbres d'événements.

## Les normes matériels

Pour faciliter l'accès aux normes et aider/conseiller les Entreprises sur des questions portant sur les normes, différentes possibilités accessibles aux Entreprises sont proposées :

-L'AFNOR dispose de nombreux outils et notamment la boutique AFNOR, Norm'Plus, SagaWeb, Vigiliste, et un service d'assistance normative et réglementaire.

-Les Entreprises Membres d'EVOLEN grâce à un accord de partenariat entre EVOLEN et l'AFNOR, pour la diffusion de normes bénéficient de tarifs préférentiels sur l'achat de normes ainsi que sur les services d'assistance conseil de l'AFNOR. Ces avantages tarifaires s'appliquent aux normes françaises, internationales et étrangères ainsi qu'aux nombreuses solutions mises en place par AFNOR pour ses clients.

Une présentation de ce dossier est disponible sur le site internet d'EVOLEN, via le lien [CLIQUER](#)

L'accès aux tarifs préférentiels pour les membres EVOLEN se fait avec un mot de passe via la vignette de la page d'accueil du site web d'EVOLEN [www.evolen.org](http://www.evolen.org)

**Les experts qui souhaitent s'impliquer dans les travaux en cours sur certaines normes doivent se faire connaître auprès des responsables :**

**Matériels BN Pétrole: Dominique DELSOL**  
[dominique.delsol@bnpetrole.net](mailto:dominique.delsol@bnpetrole.net)

**BN Gaz Benoit CHARLOT**  
[benoit.charlot@afgaz.fr](mailto:benoit.charlot@afgaz.fr)

### Ont collaboré à ce numéro:

Yves LEMAIRE, DGEC; Olga MICHOU, CCIS; Marcel ROCHE, CEFRAFOR; Evguenia DEREVIANKINE, UGGC Avocats; Jean Pierre SIGNORET, retraité TOTAL EP; Sébastien VIALE, TECHNIP; Jean Louis COLLIAT-DANGUS, TOTAL EP; Christophe ERHEL, BN Gaz; Sylvain FONTAINE, ENGIE

**Directeur de la publication : Daniel Rioche: [d.rioche@evolen.org](mailto:d.rioche@evolen.org)**

**Comité de validation :** Gabriel Gombart, Jean-François Balaÿ

**Pour recevoir la lettre de la Normalisation contactez: Daniel Rioche: [d.rioche@evolen.org](mailto:d.rioche@evolen.org)**