

BILAN 2019, PERSPECTIVES

ET OFFRE DE SERVICE 2020

Fluides pour Forage et Complétion – Ciments pour Puits

Commission de Normalisation BNPE /M13



Président de de commission :

Gregory GALDILOLO (CVA)

Tel : +33 6 88 18 26 25

greg.galdiolo@cva-wells.com

Secrétaire de la commission :

Dominique DELSOL

(BN Pétrole)

Tél.: 01 47 68 16 86

dominique.delsol@bnpetrole.net

Table des matières

1. Contexte et enjeux.....	4
2. Caractéristique du service – Mission et organisation de la C.N. BNPE/ M13.....	5
3. Bilan de la normalisation en 2019.....	6
4. Perspectives 2020	7
5. Liste des membres	8
6. Conditions Financières d'accès aux travaux	8

Annexe 1 : Programme de mise à niveau des écarts entre l'ISO et API avec la solution du "supplemental documents" proposé par l'IIOGP SS

Annexe 2 : Portefeuille Normatif – Filière Internationale et Française -

Avant-Propos

Ce document a pour objet de faire un bilan de l'activité de l'année 2019 de la Commission de Normalisation M13 Fluides pour Forage et Complétion – Ciments pour Puits du BN Pétrole et de présenter les perspectives pour l'année 2020.

Il est établi en début d'année et diffusé aux membres de la Commission de Normalisation ainsi qu'à toutes parties intéressées.

Le BN Pétrole en résumé ...

Le BN Pétrole agit par délégation de l'AFNOR et dans le cadre d'un agrément ministériel, renouvelé fin 2018 pour une période de 3 ans.

Le BN Pétrole est en charge de **15** commissions de normalisation actives, qui comptabilisent plus de **400** inscriptions unitaires d'expert (*i.e. un expert inscrit à plusieurs commissions est comptabilisé plusieurs fois*).

Son portefeuille normatif est d'environ **800** normes internationales, européennes et françaises.

En matière de normalisation européenne et internationale, le BN Pétrole a répondu en 2019 à plus de **340** consultations relatives au processus d'élaboration des normes (enquêtes, approbations, examens quinquennaux ou autres consultations) et a participé à **14** réunions de comités techniques et/ou sous-comités. Dans le cadre européen, le BN Pétrole assure le secrétariat de **1** comité technique et **4** groupes de travail ; dans le cadre international, il assure le secrétariat de **2** sous-comités techniques

La M13 « Fluides pour Forage et Complétion – Ciments pour Puits » en résumé ...

La Commission de Normalisation BNPE/M13 est l'instance française, en charge des activités de normalisation des **Fluides pour Forage et Complétion – Ciments pour Puits**. Elle est la structure française miroir du Comité Technique International ISO/TC67/SC3.

Elle est composée de 18 experts représentant 14 sociétés.

Son portefeuille comprend **21 documents normatifs** dont 1 document technique TS publiés (périmètre ISO).

En 2019, la C.N. BNPE/M13 s'est réunie 2 fois pour préparer les 2 pléniers de l'ISO/TC67/SC 3.

1 norme a été prépubliée, sous document « API Supplement » **NF EN ISO 10426-3:2019** .

3 nouveaux projets (NWIP) ont été enregistrés. Aucun document homologué

En 2020, 3 normes sous document « API Supplement » sont au programme de publication **ISO 10426-2 (Ed1)** , **ISO 13503-3 (Ed1)**, **ISO 13501 (Ed2)**

1. Contexte et enjeux

1.1. Domaine d'application

La commission de normalisation M13 (C.N. BNPE/M13) est le miroir du sous-comité technique de l'ISO/TC67/SC3 qui couvre la normalisation des « **Fluides pour Forage, Traitement des Formations et Complétion - Ciments pour Puits pour les Industries du Pétrole et du Gaz et de la Pétrochimie** ». Cette commission rassemble les experts mandatés par l'industrie pétrolière et parapétrolière française pour contribuer à, ou se tenir informés de l'élaboration des normes internationales relatives à ces activités.

1.2. Enjeux

La stratégie française est définie par le CoS (Comité Stratégique) Pétrole d'AFNOR.

Les enjeux de la commission de normalisation des produits de traitements et des fluides de forage et de complétion ainsi que les ciments et la mise en œuvre des cimentations dans les forages sont toujours de soutenir l'activité de l'ISO/TC67/SC3.

Compte tenu des difficultés rencontrées depuis quelques années suite à la problématique API-ISO et à la mise sous IOGP SS de l'ensemble du portefeuille ISO/TC67/SC3 et compte tenu de l'évolution technologique des techniques de cimentation et des produits utilisés aussi bien en forage qu'en cimentation, l'ISO/TC67/SC3 apparaît comme un comité laboratoire qui offre de nombreuses opportunités d'élaboration de nouveaux sujets (NWIP). Les enjeux de la C.N. M13 sont de suivre les NWIP et d'être sources de proposition à la création de nouvelles normes ISO « pur » et hors champs API.

Les grands prescripteurs tels que les sociétés d'ingénierie, les exploitants de sites de production pétrolière terrestres ou offshore dans le domaine de l'exploitation et la production et du gaz naturel y compris la production de LNG et le captage du CO2 sont au même titre que les PME et TPME ci inclus les start-up dans le domaine de l'ingénierie les principaux intéressés.

1.3. Aspects Couverts et fonctionnement

La Commission de Normalisation BNPE/M 13 miroir de l'ISO/TC67/SC3 couvre trois catégories de sujets en 3 groupes de travail (3 WG) :

- ✓ WG 1 : Les matériaux et fluides utilisés pour la préparation des fluides de forage aqueux et à base d'huiles, L'évaluation des systèmes de traitement des fluides de forage,
- ✓ WG 2: Les équipements de cuvelage pour cimentation. Sont couverts, les spécifications, le contrôle qualité et le mesurage des propriétés des fluides, des matériaux et des équipements, des coulis de ciment ainsi que des ciments pris. Aussi bien les tests laboratoire que les tests sur chantier sont décrits et incluent les procédures et l'étalonnage des instruments utilisés.
- ✓ WG3: récemment réorganisé pour inclure avec les fluides et matériaux de complétion et éléments de traitement de la formation comprenant les agents de soutènements pour fracturation hydraulique et le contrôle des sables

La C.N. BNPE /M13 se réunit 2 fois par an avec comme objectif principal de préparer la séance plénière de l'ISO/TC67/SC3. Elle y établit, les positions françaises à défendre et la composition de la délégation chargée de la représenter au plénier de l'ISO/TC67/SC3 qui se réunit deux fois par an dans l'un des pays membres suivant un planning prédéfini.

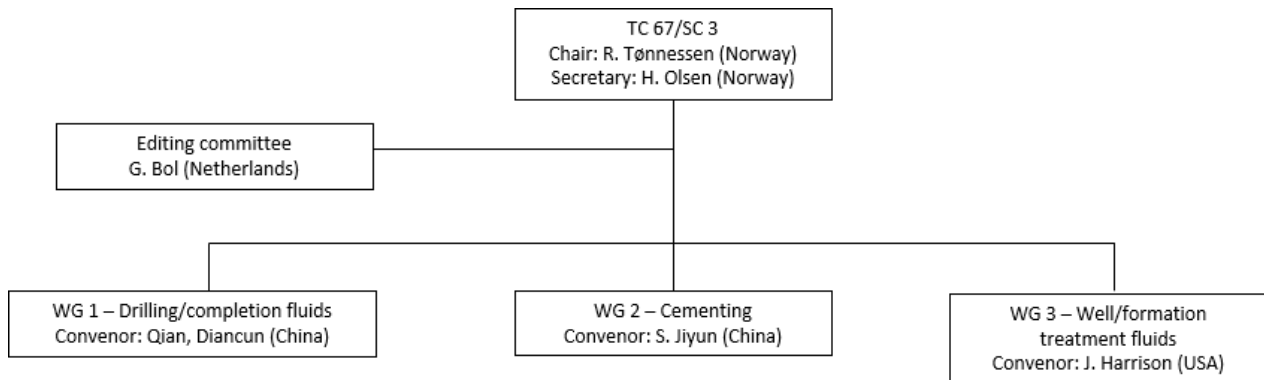
Ces réunions de préparation sont organisées un mois avant chaque plénier. La C.N. BNPE M13 est le lieu où les experts se retrouvent, échangent sur l'avancement du programme de travail, décident et arbitrent si nécessaire des situations sur l'administration des documents, s'assurent que les relecteurs des traductions des normes de l'anglais au français soient identifiés, discutent des projets en cours, ainsi que des perspectives de nouveaux sujets. La CN inscrit les membres qui souhaitent y participer, désigne un chef de délégation, prépare le message et la position de la France à transmettre au plénier.

2. Mission et organisation de la commission de normalisation BNPE/ M13

2.1. Organisation du TC 67/SC3

L'ISO/TC67/SC3 comprend 16 P Members et 5 O Members dont les experts sont répartis en 3 WG répartie avec pour le WG 1 Drilling Fluid : 59 experts, pour le WG 2: Cementing et Equipements 55 experts et pour le WG 3 Well /Formation Treatment Fluids : 48 experts.

La présidence et le secrétariat sont assurés par la Norvège (Equinor et Standard Norge).



2.2. Mission

1. Faire valoir le point de vue de l'industrie pétrolière et parapétrolière française dans l'élaboration des normes internationales qui serviront de base à la sélection des matériels et à leurs schémas de mise en œuvre par les sociétés travaillant dans ce domaine au plan mondial.
2. Élaborer un corpus de caractéristiques techniques protégeant :
 - les exploitants contre les risques liés à l'utilisation de produits et systèmes de qualité insuffisante pour garantir la sécurité d'exploitation,
 - les fournisseurs contre une concurrence biaisée mettant sur le marché des produits sous qualifiés,
 - le risque que des fournisseurs étrangers dominant les marchés n'introduisent dans ces normes des spécificités représentatives de leurs propres produits leur donnant ainsi un avantage compétitif.
3. Gérer les traductions en français et les relectures des normes internationales (ISO) dont les versions françaises (homologation) ont été demandées par la C.N.

3. Bilan de la normalisation en 2019

3.1. Au niveau international

20 normes et 1 TS sont publiés sous la responsabilité du SC3. Toutes les normes sont « co-branded » avec des documents API. L'ISO/TC67/SC3 a décidé de laisser l'API faire la maintenance et a entrepris depuis 2017 un programme de révision de ces normes en phase avec les révisions API dans le cadre de l'action de l'IOGP Standard Solution. La conséquence est que tous les documents de l'ISO/TC67/SC3 à moyen terme feront l'objet d'un document supplémentaire faisant référence à la norme API

- **2 publications enregistrées**
 - **ISO 10426-4** IOGP 2019-12-01 Preparation and testing of foamed cement slurries at atmospheric pressure
 - **ISO 10426-3** 2019-09-22 Testing of deepwater well cement formulations IOGP 2019-08-14 Publication du premier document "API Supplement"
- Proposition de développer un nouveau projet « Oilfield Brines » acceptée lors du plénier à Stavanger, 9 experts nommés (Chine: 3, Netherlands: 1, Norvège; 2, Saudi Arabia: 1, USA: 2) . Resolution au TC67 de lancer un PIP Project Initiation Proposal pour développer le projet au sein de l'IOGP SS.

3.2. Au niveau national

- Pas d'homologation
- 1 pré-publication en version anglaise de **NF EN ISO 10426-3:2019 en octobre**
- Les membres experts de la C.N. BNPE M13 ont été consultés à 9 reprises
- **FDIS** approuvé pour :
 - **ISO 10426 -3: 2003 (Ed1)** Ciments et matériaux de cimentation des puits Part 3: Test des formulations des puits cimentés pour grande profondeur
- **DIS** approuvé pour :
 - **ISO 10426 -2: 2003 (Ed1)** Ciments et matériaux de cimentation des puits Part 2: Test des puits cimentés
- **4 SR** (Systématique Review) confirmées :
 - **ISO 10426-5 (Ver3)** : Ciments et matériaux pour la cimentation des puits - Partie 5 : détermination du retrait et de l'expansion à la pression atmosphérique des formulations de ciments pour puits
 - **ISO 10427-2 :2004 (Vers2)** : Équipement de cimentation de puits - Partie 2 : mise en place des centreurs et essai des colliers d'arrêt
 - **ISO 13500 :2008 (Ed 3 Vers 2)** : Produits pour Fluide de Forage. Essai et Spécifications
 - **ISO 13503-6 : 2014** Fluides de complétion et matériaux - Partie 6 : mode opératoire pour le mesurage de la perte de fluide par filtration en conditions dynamiques des fluides de complétion

3.3. Réunions tenues en 2019

- L'ISO/TC67/SC3 s'est réunie 2 fois (7/3/19 et 4/10/19) pour préparer les 2 réunions plénières internationales de l'ISO/TC67/SC 3 Stavanger (19/4/19) et Wiesbaden (6/11/19) .
- Les experts français des sociétés BUREAU VERITASC, BJT WELL TEC, BOPS SA, CVA WELLS, CURISTEC, DRILLSCAN, CHEMFOR, STORENGY, LAVIOSA SAS, TOTAL SA, CS8 Consulting sont enregistrés dans les 3 WG et participent activement aux travaux.

4. Perspectives 2020

4.1. Orientations Stratégiques pour la BNPE/M 13

Suivre les Orientations Stratégiques de la filière Pétrole telles que définies dans le document "AFNOR-CCPN_N721_Orientations Comites stratégiques 2020 pour validation". À savoir :

- Continuer à soutenir le comité technique ISO/TC 67 traitant du matériel pétrolier et gazier dans le contexte des blocages relatifs aux sanctions internationales en :
 - Visant à une reprise rapide des discussions entre API et ISO (Secrétariat Central) pour permettre le retour à des normes communes API/ISO TC67. Les changements de gouvernance chez API en 2018 et les accords de 2019 (MoU) entre API et IOGP sont un terrain favorable à ces évolutions.
 - Continuant à utiliser la plateforme IOGP (Standards Solution) pour le déroulement des travaux courants sur les normes du portefeuille de l'ISO TC67 jusqu'au retour à des normes communes évoquées ci-avant.
 - Et continuer de viser à terme une exemption de la normalisation du périmètre des sanctions internationales.
- Suivre les activités du CEN/TC12, miroir européen de l'ISO/TC 67 et l'avancement du programme de l'AH 11 (WG1) sur « l'aspect sécurité pour les équipements offshore ».
- Suivre les initiatives récentes sur le thème du « digital implementation » (création de groupes de travail spécifiques à l'ISO et au CEN).

4.2. Programme de travail et activité prévue en 2020

- La commission M13 travaillera et suivra les révisions API /ISO et les propositions de « supplemental document » de l'IOGP SS suivant les plans d'actions décrits dans l'Annexe N°2.
- **3 Publications** prévues sous Supplement API :
 - **ISO 10426-2:2003 (Ed. 1)** Testing of well cements – IOGP Pub prévue 2020-04
 - **ISO 13503-3:2005 (Ed. 1)** Testing of heavy brines - IOGP Pub prévue 2020-06
 - **ISO 13501:2011 (Ed. 2)** Drilling fluids -- Processing eq evaluation - IOGP Pub prévue 2020-06
- **Publications reprogrammées**, en attente de décision et de réponse du Squalpi sur nos demandes de traduction allégée auprès de l'autorité la pub de **PR NF EN ISO 15551-1** a été reprogrammée fin 2021
- Continuité des efforts faits dans le programme des revues quinquennales pour la révision de 4 normes programmée.
- Le plan de travail sur les normes ISO qui présentent un écart trop important avec les standards API est reconduit avec la solution IOGP SS des documents supplémentaires faisant référence à l'API. et dans le plan de reprise des normes ISO dans le programme de l'IOGP SS (Voir Annexe 2)
- L'ISO/TC67/SC3 a identifié 3 nouveaux domaines de normalisation dans lesquelles des progrès ont déjà été enregistrés. Il s'agit :
 - Normalisation des oilfield brines
 - Normalisation des fluides de traitement du trou de forage et de la formation proche du trou : Besoin d'identifier des ressources et d'établir un programme de travail avec le convenor récemment nommé.

- Normalisation de la digitalisation : Le secrétaire est par ailleurs en charge de la normalisation de la digitalisation du Sous-Comité SC3. En attente des instructions du niveau supérieur (Groupe Ad Hoc de l'ISO/TC67 chargé de l'implémentation de la Digitalisation).

• Présidence de la M14 et modus operandi

- Année de renouvellement du mandat du Président (3 ans) ou du changement de président si le président sortant ne se représente pas
- Une réflexion sur le rapprochement de la C.N. BNPE/M13 et de la C.N. BNPE/M14 est en cours à la M13 et à la M14. Elle donnera lieu à une consultation des experts en S1-2020. Compte tenu des domaines d'application liés aux services aux puits (Forage/Équipement /Cimentation/ Produit de forage...) et compte tenu des faibles participations de sociétés membres à la M13, après concertation avec les Présidents des C.N. et du BN Pétrole, la recherche d'une solution d'optimisation des ressources a été engagée. Les normes sur la sécurité des puits tant au niveau forage (M14) que fluide de forage (M13) sont partagées entre les 2 commissions auxquelles 4 experts des 2 C.N sont enregistrés.

4.3. Prochaines réunions française et internationale

- Le 37ème plénier ISO/TC67/SC3 se tiendra 01/04/2020 à Amsterdam. Les travaux des WGs en liaison avec l'IOPG SS se dérouleront simultanément les 29 et 31/03/2019. Un deuxième plénier sera organisé en octobre 2020.
- La réunion de la C.N. BNPE/M13 est programmée le 26/3/2020 chez CVA Holding Europe

5. Liste des membres

La Commission de Normalisation M 13 comprenait au 01/01/2020, 18 experts représentant 14 entreprises dont:

- 14 Parties Prenantes :
ACEI, BJF WELL TEC, BRGM, BUREAU VERITAS, CVA Europe Holding, CHEMFOR, CS8 Consulting CURISTEC, DRILLSCAN , LAVIOSA SAS, OMNOVA SOLUTIONS, STORENGY, SCP BOPS , TOTAL
- 8 Parties Intéressées:
CFG SERVICES, EQIOM, FONROCHE ENERGIE, HEXION FRANCE SAS, SNF, GPCIP GeoFluid, GEOSTOCK, PERENCO,,

6. Conditions Financières d'accès aux travaux

6.1. Conditions financières

L'inscription à la Commission de Normalisation M13 est soumise à une cotisation de 3 000€ HT en 2020 pour les sociétés de plus de 250 employés. Le nombre de membres et d'experts n'est pas limité pour chaque organisme ou société participante.

Conformément à l'article 14 du décret du 16 juin 2009 sur la normalisation française aucune contribution n'est demandée aux PME/TPE, aux syndicats représentatifs de salariés, aux associations de consommateurs et environnementales agréées, aux établissements publics

d'enseignement ou à caractère scientifique et technologique, et aux départements ministériels au titre de la participation de leur responsable ministériel aux normes et de leur suppléant.

Annexe 1 – Programme de mise à niveau des écarts entre l'ISO et API avec la solution du "supplemental documents" proposé par l'IOPG SS

Annexe 2 - Portefeuille Normatif – Filière Internationale et Française

WG1 Programme :

Reference	Document title	2017					2018					2019																	
		A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N
ISO 10414-1:2008 (Ed. 2)	Field testing of drilling fluids -- Part 1: Water-based fluids																												
ISO 10414-2:2011 (Ed. 2)	Field testing of drilling fluids -- Part 2: Oil-based fluids																												
ISO 10416:2008 (Ed. 2)	Drilling fluids -- Laboratory testing																												
ISO 13500:2008 (Ed. 3)	Drilling fluid materials -- Specifications and tests																												
ISO 13501:2011 (Ed. 2)	Drilling fluids -- Processing equipment evaluation																												

WG 2 programme:

Reference	Document title	2017					2018					2019																	
		A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N
ISO 10426-1:2009 (Ed. 3)	Cements and materials for well cementing -- Part 1: Specification																												
ISO 10426-2:2003 (Ed. 1)	Cements and materials for well cementing -- Part 2: Testing of well cements																												
ISO 10426-3:2003 (Ed. 1)	Cements and materials for well cementing -- Part 3: Testing of deepwater well cement formulations																												
ISO 10426-4:2004 (Ed. 1)	Cements and materials for well cementing -- Part 4: Preparation and testing of foamed cement slurries at atmospheric pressure																												
ISO 10426-5:2004 (Ed. 1)	Cements and materials for well cementing -- Part 5: Determination of shrinkage and expansion of well cement formulations at atmospheric pressure																												
ISO 10426-6:2008 (Ed. 1)	Cements and materials for well cementing -- Part 6: Methods for determining the static gel strength of cement formulations																												
ISO/NP 10426-7	Cements and materials for well cementing -- Part 7: Laboratory test method for long term sealing capability of materials for well abandonment																												
ISO 10427-1:2001 (Ed. 1)	Equipment for well cementing -- Part 1: Casing bow-spring centralizers																												
ISO 10427-2:2004 (Ed. 1)	Equipment for well cementing -- Part 2: Centralizer placement and stop-collar testing																												
ISO 10427-3:2003 (Ed. 1)	Equipment for well cementing -- Part 3: Performance testing of cementing float equipment																												

WG 3 programme:

Reference	Document title	2017					2018					2019																	
		A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N
ISO 13503-1:2011 (Ed. 2)	Completion fluids and materials -- Part 1: Measurement of viscous properties of completion fluids																												
ISO 13503-2:2006 (Ed. 1)	Completion fluids and materials -- Part 2: Measurement of properties of proppants used in hydraulic fracturing and gravel-packing operations																												
ISO 13503-3:2005 (Ed. 1)	Completion fluids and materials -- Part 3: Testing of heavy brines																												
ISO 13503-4:2006 (Ed. 1)	Completion fluids and materials -- Part 4: Procedure for measuring stimulation and gravel-pack fluid leakoff under static conditions																												
ISO 13503-5:2006 (Ed. 1)	Completion fluids and materials -- Part 5: Procedures for measuring the long-term conductivity of proppants																												
ISO 13503-6:2014 (Ed. 1)	Completion fluids and materials -- Part 6: Procedure for measuring leakoff of completion fluids under dynamic conditions																												
ISO 13503-7 (NEW)	Completion fluids and materials -- Part 7: Testing of Formate brines																												

BNPE/M 13 Revision le 27/01/2020

Reference	Normes sous étapes PWI et/ou NWI Etape 00.00 à 10.99	ISO TC	SC	WG
pr EN ISO/PWI 13503-3	Completion fluids and materials — Part 3: Testing of heavy brines	67	3	3
pr EN ISO/PWI 13503-7	Completion fluids and materials — Part 7: Testing of formate brines	67	3	3
pr EN ISO/PWI 10426-7	Cements and materials for well cementing — Part 7: Laboratory test method for materials for well abandonment	67	3	2
pr EN ISO/PWI 3370	Drilling fluids - Facilities design	67	3	3
pr EN ISO/PWI 3319	Completion fluids and materials - Brine field manual	67	3	3

Reference	Normes sous étapes CEN Enquiry et/ou DIS Etape 40.00 à 40.99	ISO TC	SC	WG
PR NF EN ISO 10426-4 : 2004(ED1)	Ciments et matériaux pour la cimentation des puits — Partie 4: Préparation et essais en conditions ambiantes des laitiers de ciment mousse	67	3	2
PR NF EN ISO DIS 10426-2	Ciments et matériaux pour la cimentation des puits -- Partie 2: Essais de ciment pour puits	67	3	2

Reference	Normes sous étapes DAV au CEN et/ ou Publiés Etape 60.60	ISO TC	SC	WG
NF EN NF EN ISO 10426-3:2019	Ciments et matériaux pour la cimentation des puits — Partie 3: Essais de formulations de ciment pour puits en eau profonde	67	3	2
NF EN ISO 13503-2:2006/Amd 1:2009	Fluides de complétion et matériaux -- Partie 2: Mesurage des propriétés des matériaux de soutènement utilisés dans les opérations de fracturation hydraulique et de remplissage de gravier -- Amendement 1: Ajout de l'Annexe B: Spécifications relatives aux matériaux de	67	3	3
NF EN ISO 13503-3:2005/Cor 1:2006	Fluides de complétion et matériaux -- Partie 3: Essais de saumures denses -- Rectificatif technique 1	67	3	3
NF EN ISO 13500:2008/Amd 1:2010	Produits pour fluides de forage -- Spécifications et essais -- Amendement 1: Baryte 4,1	67	3	1
NF EN ISO 13500:2008/Cor 1:2009	Produits pour fluides de forage -- Spécifications et essais -- Rectificatif technique 1	67	3	1
NF EN ISO 10426-1:2009/Cor 1:2010	Ciments et matériaux pour la cimentation des puits -- Partie 1: Spécification -- Rectificatif technique 1	67	3	2
NF EN ISO 10426-1:2009/Cor 2:2012	Ciments et matériaux pour la cimentation des puits -- Partie 1: Spécification -- Rectificatif technique 2	67	3	2
NF EN ISO 10426-2:2003/Amd 1:2005	Ciments et matériaux pour la cimentation des puits -- Partie 2: Essais de ciment pour puits -- Amendement 1: Essai de mouillabilité à l'eau	67	3	2
NF EN ISO 10426-2:2003/Cor 1:2006	Ciments et matériaux pour la cimentation des puits -- Partie 2: Essais de ciment pour puits -- Rectificatif technique 1	67	3	2

Reference	Normes sous étapes Publiées ou Confirmés suite à AFNOR Etape 90.93	ISO TC	SC	WG
NF EN ISO 13503-1:2011	Fluides de complétion et matériaux -- Partie 1: Mesurage des propriétés visqueuses des fluides de complétion	67	3	1
NF EN ISO 13503-2:2006	Fluides de complétion et matériaux -- Partie 2: Mesurage des propriétés des matériaux de soutènement utilisés dans les opérations de fracturation hydraulique et de remplissage de	67	3	3
NF EN ISO 13503-3:2005	Fluides de complétion et matériaux -- Partie 3: Essais de saumures denses	67	3	1
NF EN ISO 13503-4:2006	Fluides de complétion et matériaux -- Partie 4: Mode opératoire pour le mesurage de la perte de fluide par filtration en conditions statiques des fluides de stimulation et de	67	3	3
NF EN ISO 13503-5:2006	Fluides de complétion et matériaux -- Partie 5: Modes opératoires pour mesurer la conductivité à long terme des agents de soutènement	67	3	3

NF EN ISO 10427-1:2001	Équipement de cimentation de puits -- Partie 1: Centreurs de tubes de cuvelage	67	3	2
NF EN ISO 10427-3:2003	Équipement de cimentation de puits -- Partie 3: Essais de performance des équipements de cimentation des cuvelages	67	3	2
NF EN ISO 10414-1:2008	Essais in situ des fluides de forage -- Partie 1: Fluides aqueux	67	3	1
NF EN ISO 10416:2008	Fluides de forage -- Essais en laboratoire	67	3	1
NF EN ISO 10426-6:2008	Ciments et matériaux pour la cimentation des puits -- Partie 6: Méthodes de détermination de la force du gel statique des formulations de ciment	67	3	2
NF EN ISO 10426-1:2009	Ciments et matériaux pour la cimentation des puits -- Partie 1: Spécification	67	3	2
Reference	Normes sous étapes Publiées ou Confirmés suite à AFNOR Etape 60.62	ISO TC	SC	WG
NF EN ISO 10426-2:2003	Ciments et matériaux pour la cimentation des puits -- Partie 2: Essais de ciment pour puits	67	3	2
Reference	Décision de Révision Etape 90.92	ISO TC	SC	WG
NF EN ISO 10426-2:2003	Ciments et matériaux pour la cimentation des puits — Partie 2: Essais de ciment pour puits	67	3	2
NF EN ISO 10426-4:2004	Industrie du pétrole et du gaz naturel — Ciments et matériaux pour la cimentation des puits — Partie 4: Préparation et essais en conditions ambiantes des laitiers de ciment	67	3	2
Reference	Décision de Révision Etape 90.60	ISO TC	SC	WG
NF EN ISO 13503-6:2014	Fluides de complétion et matériaux -- Partie 6: Mode opératoire pour le mesurage de la perte de fluide par filtration en conditions dynamiques des fluides de complétion	67	3	3
NF EN ISO 13500:2008	Produits pour fluides de forage -- Spécifications et essais	67	3	1
NF EN ISO 13501:2011	Evaluation des équipements de traitement	67	3	1
NF EN ISO 10414-2:2011	Essais in situ des fluides de forage Partie 2 : Fluides à base d'huile	67	3	1
NF EN NF EN ISO 10427-2:2004	Équipement de cimentation de puits -- Partie 2: Mise en place des centreurs et essai des colliers d'arrêt	67	3	2
NF EN ISO 10426-5:2004	Ciments et matériaux pour la cimentation des puits -- Partie 5: Détermination du retrait et de l'expansion à la pression atmosphérique des formulations de ciments pour puits	67	3	2