



Pascal MANUELLI

Pascal MANUELLI
Président du Cos

Marie-Emmanuelle CROZET
Rapporteur

Pétrole



Les normes couvrent toute la filière pétrole,
dont les structures en mer,
des exigences générales
à la gestion de l'intégrité structurelle.

xmentys - AdobeStock

La normalisation de la filière pétrole couvre l'ensemble de la chaîne de l'énergie depuis l'exploration, le raffinage, la pétrochimie, le transport jusqu'à la distribution des produits d'origine pétrolière, synthétique et biosourcée. Elle réunit également les motoristes et chauffagistes impliqués dans les spécifications des carburants ou combustibles et autres produits pétroliers et les utilisateurs finaux. Elle concerne enfin les matériels utilisés dans la filière énergie (unités d'exploration et de production, raffineries, usines pétrochimiques, dépôts, équipements de combustion), mais aussi les services, plus communément regroupés sous le terme d'activités parapétrolières.

ENJEUX

Les enjeux qui ont conduit la filière pétrolière à s'engager dans la normalisation sont :

- Le besoin de spécifications des produits afin de répondre aux exigences de plus en plus complexes des moteurs et générateurs de chaleur modernes, de l'efficacité énergétique et climatique, de la sécurité, de la performance d'utilisation chez le consommateur final, de la protection de la santé et de l'environnement.
- La nécessité de faire évoluer les spécifications des produits commerciaux, basés

encore aujourd'hui sur des composants issus du pétrole, en lien avec l'augmentation de l'incorporation de composants issus de ressources non pétrolières (gaz de synthèse, biomasse, valorisation des déchets...) et avec le développement de motorisations de plus en plus pointues pour répondre à l'évolution des obligations réglementaires liées aux émissions (de CO₂ ou de polluants) ou alternatives (gaz, électricité, hydrogène, etc.)

- Le besoin de méthodes d'analyse fidèles, éprouvées et adaptées aux évolutions d'incorporations de composants d'origine non pétrolière, voire le développement de nouvelles méthodes plus spécifiques à ces nouvelles structures chimiques ou nouvelles conditions d'utilisation des produits.

■ L'amélioration de l'efficacité économique, grâce à la fixation de normes uniques au périmètre européen, voire mondial, qui a permis de réduire les coûts de production et de distribution (hors matière première) et de répondre au besoin d'une libre circulation des produits et à l'interopérabilité des véhicules et des industries qui les utilisent.

- La nécessité d'unicité des normes et d'interopérabilité pour qu'elles puissent s'appliquer partout dans le monde et soient compréhensibles par tous les acteurs. Cela est

particulièrement important dans le domaine des équipements de l'industrie pétrolière et gazière pour limiter les risques d'accidents et leurs conséquences sur les personnes, les biens et l'environnement. Cette unicité sert également le besoin urgent de réduire les coûts de matériels et d'équipements (standardisation).

- Permettre le développement d'une normalisation forte pour garantir un leadership technologique européen et français, tout en respectant les critères de neutralité technologique dans les contextes réglementaires actuels et futurs : c'est un enjeu stratégique dans la compétition mondiale.

■ Prendre en compte la volonté de développer l'économie circulaire (recyclage d'huiles pétrolières et non pétrolières, bitumes...).

CONTEXTE

Pour être un acteur de la transition énergétique, la filière a deux priorités : « mieux utiliser l'énergie » et « diversifier les ressources ».

La filière de l'énergie mène de front deux priorités totalement complémentaires

■ D'une part, mieux utiliser l'énergie sur l'ensemble du cycle de vie grâce à l'amélioration de l'efficacité énergétique et une utilisation plus rationnelle de l'énergie (y compris en favorisant les solutions de recyclage), afin d'apporter une réponse concrète et rapide dans la lutte contre le changement climatique et d'alléger la facture d'importation de pétrole et de gaz. Cela inclut les actions pour réduire la demande (dont, en premier, celles des économies d'énergie). Ce thème a également été identifié par le CCPN comme un enjeu transverse d'importance pour la normalisation.

■ D'autre part, diversifier encore davantage les ressources. Toutes les énergies sont nécessaires pour répondre à la demande mondiale. La filière pétrole comme celle du gaz, ou de la production de produits biosourcés, engage des ressources humaines et financières importantes en recherche et investissements pour le développement de l'ensemble des énergies

La fixation de normes uniques au périmètre européen, voire mondial, répond au besoin de libre circulation et d'interopérabilité des produits.



vichie81 - AdobeStock

La nouvelle réglementation environnementale sur les carburants marins est entrée en vigueur depuis le 1^{er} janvier 2020.

(conventionnelles ou renouvelables) et les solutions technologiques associées (hybrides ou dédiées aux énergies alternatives).

Ces deux priorités, « mieux utiliser l'énergie » et « diversifier les ressources », sont à la fois complémentaires et nécessaires. Selon les experts internationaux de l'Agence internationale de l'énergie (AIE), les scénarios verts les plus volontaristes en matière de réduction de la demande et d'amélioration de l'efficacité énergétique nécessiteront une part de pétrole représentant 27 % de la demande en énergie primaire en 2040⁽¹⁾, supérieure à celles du gaz (25 %) et du charbon (22 %). De nouveaux produits continueront à être développés pour des usages spécifiques, mais les carburants d'origine fossile pour les transports routiers – notamment poids lourds –, pour l'aviation, la marine et les bases pour l'industrie chimique seront difficiles, voire impossibles à remplacer de façon massive à cette échéance. Dans le bâtiment, les combustibles liquides et gazeux d'origine fossile et renouvelable continueront à apporter un complément indispensable au développement des énergies renouvelables, principalement intermittentes.

(1) Référence AIE « World Energy Outlook 2017 ».



Vladimir – AdobeStock

En déclin, le raffinage devra poursuivre son adaptation face aux défis de compétitivité et au paradoxe français

En Europe, les fermetures de raffineries se sont poursuivies. En France métropolitaine, il reste sept raffineries contre douze qui opéraient en 2009 et vingt-quatre en 1975. Le raffinage européen présente un réel handicap de compétitivité par rapport aux raffineries des États-Unis et du golfe Arabo-Persique, notamment du fait du coût élevé de l'énergie et des contraintes environnementales fortes.

De plus, l'outil de raffinage français reste inadapté à la demande déséquilibrée en faveur du gazole, compte tenu du parc automobile encore majoritairement diesel même si une inflexion notoire est apparue au cours des dernières années. La France vit donc un paradoxe : elle est contrainte d'importer des distillats (gazole et fioul domestique) alors que, dans le même temps, les raffineries doivent exporter un tiers de leurs productions d'essence sur des marchés de plus en plus concurrentiels et lointains.

La nouvelle réglementation internationale sur les carburants marins entrée en vigueur au 1^{er} janvier 2020 (inférieure à 0,5 % soufre) va conduire à des modifications importantes des équilibres du secteur.

La mesure de l'empreinte environnementale sur l'ensemble du cycle de vie est une opportunité pour la normalisation

La normalisation apportera une contribution utile pour répondre aux nouvelles directives européennes et à la loi pour la transition énergétique et la croissance verte visant à promouvoir l'utilisation de biocarburants (avancés) tout en réduisant la compétition d'usage avec l'alimentation pour les bases d'origine végétale. Il conviendra impérativement de prendre

En France, le parc automobile est encore majoritairement diesel, même si une inflexion notoire est apparue ces dernières années.



pixamo – AdobeStock

littlewolf1989 - AdobeStock



Les produits pétroliers font l'objet de mesures et de contrôles appuyés sur des méthodes d'analyse fiables, éprouvées et adaptées.

vecteur énergétique par un autre vecteur : il est nécessaire de développer une méthodologie d'analyse de cycle de vie harmonisée et partagée par tous.

Enjeu géopolitique : les instances de la normalisation française contribueront à résoudre le conflit Iso/API en coordination avec l'Iso et dans le cadre déjà établi de l'IOPG Standards Solutions

La situation conflictuelle qui s'inscrit dans la durée entre l'American Petroleum Institute (API) et l'Iso persiste, tout comme le problème sous-jacent de sanctions internationales contre l'Iran, largement aggravé par les sanctions contre la Russie. Pendant la durée de ces conflits politiques, l'IOPG Standards Solutions permet aux équipes de l'Iso et de l'API de communiquer et de travailler sans entrer en conflit avec le régime de sanctions existant.

ORIENTATIONS STRATÉGIQUES

Le Cos Pétrole contribuera aux travaux transverses sur les thèmes identifiés dans le cadre de la Stratégie française de normalisation. Plus spécifiquement, des actions sont d'ores et

en compte des critères robustes et représentatifs de l'empreinte environnementale sur l'ensemble du cycle de vie (du puits à la roue, y compris le cycle de vie des véhicules). L'utilisation des déchets nécessitera le développement de solutions industrielles économiquement viables qui devront se dispenser,

à terme, du soutien des fonds publics, pour offrir aux consommateurs des produits compétitifs répondant à leurs besoins. La normalisation aidera à mieux appréhender le contenu CO₂ des énergies dans le cas d'une utilisation marginale de l'énergie, de manière à traduire les impacts réels liés à une substitution d'un

NORMES ET DOCUMENTS NORMATIFS IMPORTANTS PUBLIÉS EN 2020

NF EN Iso 4259-3	Produits pétroliers et connexes – fidélité des méthodes de mesure et de leurs résultats – partie 3 : surveillance et vérification des données de fidélité publiées relatives aux méthodes d'essai
NF Iso 23572	Produits pétroliers – graisses lubrifiantes – échantillonnage des graisses
NF EN Iso 8222	Systèmes de mesure du pétrole – étalonnage – corrections de température à utiliser lors de l'étalonnage des jauges étalons
NF Iso 21903	Fluides d'hydrocarbures réfrigérés – mesurage dynamique – exigences et lignes directrices pour l'étalonnage, l'installation et l'utilisation de débitmètres pour le GNL et d'autres fluides d'hydrocarbures réfrigérés
NF M 08-020	Pétrole et produits pétroliers liquides – prescriptions métrologiques générales des réservoirs de stockage fixes de liquides autres que les vins, le lait et les liquides cryogéniques
XP Iso/Pas 23263	Produits pétroliers – combustibles (classe F) – considérations à l'usage des fournisseurs de combustibles et des utilisateurs pour la qualité des combustibles pour la marine en vue de la mise en application de la teneur maximale en soufre de 0,50 % en 2020
NF EN Iso 35101	Industries du pétrole et du gaz naturel – opérations en Arctique – environnement de travail
NF EN Iso 35103	Industries du pétrole et du gaz naturel – opérations en Arctique – surveillance de l'environnement
NF EN Iso 19900	Industries du pétrole et du gaz naturel – exigences générales relatives aux structures en mer
NF EN Iso 19901-9	Industries du pétrole et du gaz naturel – exigences spécifiques relatives aux structures en mer – partie 9 : gestion de l'intégrité structurelle

Une étude s'intéresse à l'amélioration de la qualité environnementale des combustibles domestiques (fioul).

déjà engagées sur les enjeux liés à la transition énergétique, aussi bien dans une approche propre à la filière que transverse, en collaboration avec d'autres comités stratégiques.

La normalisation dans le secteur du pétrole a pour axes stratégiques généraux les points suivants, qui répondent à des enjeux économiques, sociétaux et technologiques majeurs au plan mondial :

■ **Sécurité des biens et des personnes** : il s'agit de la première priorité de la filière, qui a défini le niveau d'exigences le plus élevé pour ses équipements, afin de protéger toutes les personnes, riverains des sites industriels et utilisateurs.

■ **Optimisation des produits**, en fonction de l'usage, en visant un ratio efficacité/coût optimal mettant le consommateur au centre des enjeux.

■ **Réduction des émissions de gaz à effet de serre et des polluants et prise en compte des principes de développement durable**, dont la limitation des impacts et empreintes environnementaux des produits.

■ **Développement de technologies innovantes** répondant aux exigences de sécurité et de protection de l'environnement : gaz naturel (GNC, GNL...), *offshore* profond, forage dans des conditions de pression et de températures élevées, exploitation des hydrocarbures non conventionnels, développement de procédés de production de carburants alternatifs.

■ **Indépendance énergétique, sécurité de la chaîne d'approvisionnement et transition énergétique.**

ORIENTATIONS STRATÉGIQUES SPÉCIFIQUES

Produits

■ Développer les normes sur les carburants en accompagnant le développement des biocarburants avancés (non compétition avec l'alimentaire) et les besoins de grades permettant des incorporations élevées de biocarburants. La filière française pétrole participe aux travaux européens du Cen/TC 19 Carburants et combustibles gazeux et liquides, lubrifiants et produits connexes, d'origine pétrolière, synthétique et biologique et au niveau mondial aux groupes de travail pour les bioessences et le biodiesel à l'Iso/TC 28/SC 7 Biocombustibles liquides.

■ Maintenir une forte implication dans le développement des méthodes d'essais relatives aux carburants, biocarburants et biocarburants avancés du marché.



VRD - AbbeStack

■ **Accompagner la révision de la norme EN 16942 Carburants** – identification de la compatibilité des véhicules – expression graphique pour l'information des consommateurs, en particulier par de la pédagogie à l'intention des utilisateurs. Cette évolution doit permettre aux consommateurs d'appréhender de manière plus sereine la multiplication des solutions technologiques mises à leur disposition dans le cadre de la transition énergétique.

■ **Participation proactive aux travaux de normalisation sur les bitumes** : collaborer avec la Commission européenne pour soumettre une nouvelle demande de normalisation destinée à remplacer le mandat M/124 devenu obsolète, puis engager un processus de révision des normes harmonisées avec le soutien des consultants HAS.

Dans le contexte futur incertain du marché des bitumes et de l'arrivée prévisible de nouveaux acteurs, il apparaît essentiel de disposer de normes reflétant l'avancement de l'état de l'art, base de la confiance des utilisateurs dans la qualité des liants bitumineux pour leur mise en œuvre dans les ouvrages.

■ **Poursuivre l'amélioration de la qualité environnementale** :

- des carburants, en mettant à jour les normes sur les carburants (liquides ou gazeux) en liaison avec les évolutions des directives sur la qualité des carburants et sur les énergies renouvelables ;

- des combustibles marins, par le suivi de l'implémentation du document Iso/Pas 23263, qui donne des recommandations techniques pour la mise en place des combustibles marins

à teneur réduite en soufre de 0,5 % et le suivi de l'évolution de la spécification Iso 8217 sur ces combustibles, y compris avec l'arrivée de solutions alternatives pour accompagner la transition énergétique de la filière ;

- des combustibles domestiques, en engageant un programme d'étude visant à vérifier les possibilités d'incorporation d'ester méthylique d'acides gras (Emag) à 10 % et jusqu'à 30 % volumique dans le fioul domestique, en lien avec les matériels et les installations adaptés, dans le cadre du mandat confié par l'administration française au Bureau de normalisation Pétrole.

- des bitumes, en participant au développement de normes permettant la diversification de la gamme (émulsions, liants bio...).

- des lubrifiants acceptables environnementalement (Environmental Acceptable Lubricants, EAL).

Matériels et installations

■ 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 et Iso/TC 67. Les changements de gouvernance à l'API en 2018 et les accords de 2019 (Memorandum of Understanding) entre API et IOGP constituent un terrain favorable à ces évolutions ;
- continuant à utiliser la plateforme IOGP (Standards Solution) pour le déroulement



chokniti - AdobeStock

Les travaux normatifs doivent intégrer les principes de développement durable, dont la limitation des impacts environnementaux des produits.

NORMES ET DOCUMENTS NORMATIFS IMPORTANTS PUBLIÉS EN 2021

NF EN 13953	Équipements et accessoires GPL – soupapes de sécurité des bouteilles transportables et rechargeables pour gaz de pétrole liquéfiés
NF EN 13614	Bitumes et liants bitumineux – détermination de l’adhésivité des émulsions de bitume par l’essai d’immersion dans l’eau
NF EN Iso 27509	Industries du pétrole et du gaz naturel – raccords à brides compactes avec bague d’étanchéité IX
NF EN Iso 3183	Industries du pétrole, de la pétrochimie et du gaz naturel – tubes en acier pour les systèmes de transport par conduites
NF EN Iso 15138	Industries du pétrole et du gaz naturel – plateformes de production en mer – chauffage, ventilation et climatisation
NF M 40-001	Combustibles gazeux – butane commercial – exigences et méthodes d’essai
NF M 40-002	Combustibles gazeux – propane commercial – exigences et méthodes d’essai
NF Iso 6249	Produits pétroliers – détermination de la stabilité à l’oxydation thermique des carburateurs – méthode JFTOT
NF Iso 12925-2	Lubrifiants, huiles industrielles et produits connexes (classe L) – famille C (engrenages) – partie 2 : spécifications des lubrifiants de catégories CKH, CKJ and CKM pour engrenages nus et sous carter semi-fermé
	Produits pétroliers liquides – détermination des groupes d’hydrocarbures et de la teneur en composés oxygénés de l’essence pour moteurs automobiles et du carburant éthanol pour automobiles E85 – méthode par chromatographie multidimensionnelle en phase gazeuse
NF EN Iso 22854	

des travaux courants sur les normes du portefeuille de l’Iso/TC 67 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/TC 12, miroir européen de l’Iso/TC 67, et pratiquer une veille active sur l’avancement du projet de demande de normalisation concernant les machines pétrolières utilisées pour les opérations de forage et les interventions sur puits.

■ Suivre les initiatives récentes sur les thèmes de la *digital implementation* et du *green manufacturing* (création de groupes de travail spécifiques à l’Iso et au Cen).

■ Conforter et soutenir les travaux de normalisation sur les réservoirs métalliques pour le stockage des liquides, les équipements pour gaz de pétrole liquéfié et leurs accessoires, le méthane houiller, les technologies utilisant les produits pétroliers pour la production de chaleur, etc.

Transversalités

Le Cos s’implique dans la coordination, le partage de vues et l’enrichissement mutuel avec d’autres instances.

■ Échanges réguliers avec le Cos Gaz : cette volonté s’illustre par l’organisation de réunions de Cos comportant une partie commune aux deux comités. Les sujets portent notamment sur le GNL, GNV, le gaz naturel, le biométhane ou l’hydrogène pour les applications transport et usages industriels, mais également sur des thématiques transverses comme la transition énergétique, l’*open data*, les enjeux autour de la ville intelligente et les communautés durables.

■ Liaisons avec les comités techniques sur le captage du dioxyde de carbone, le transport et le stockage géologique (Iso/TC 265), les technologies de l’hydrogène (Iso/TC 197), les peintures et vernis (Iso/TC 35) et la CEE-ONU.

■ Contributions aux réflexions sur les thématiques liées à l’énergie : utilisation rationnelle de l’énergie, villes intelligentes et apport du digital.

■ Éolien offshore.

■ Sécurité des biens et des personnes. ●