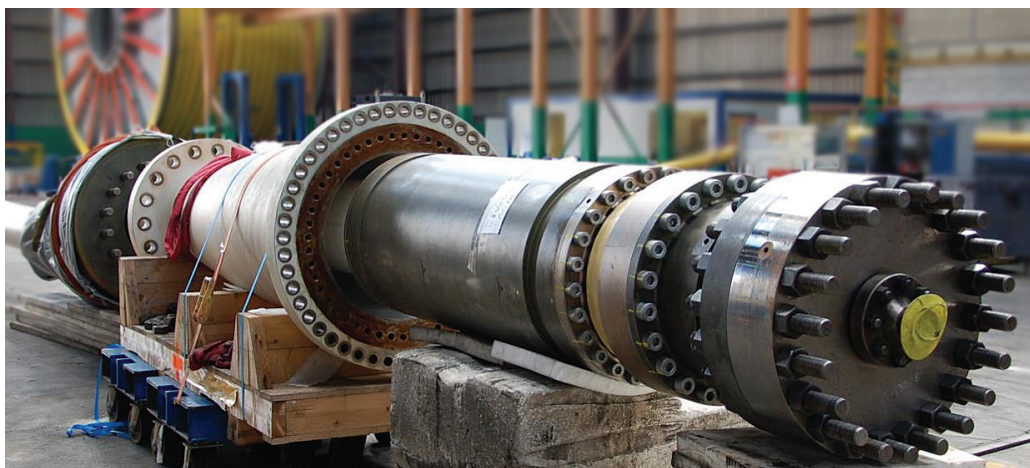


TechnipFMC - Flexi France

# Le **contrôle** des dépôts de phosphore est **maîtrisé**

TechnipFMC - Flexi France a souhaité mieux contrôler les dépôts de phosphore réalisés par ses sous-traitants sur les pièces servant d'embouts à ses flexibles pétroliers. Une méthode d'analyse particulière a été mise au point pour mieux étalonner les outils d'analyse des sous-traitants.



© TechnipFMC

## NOTRE CLIENT

### Raison sociale

TechnipFMC - Flexi France

### Activité

TechnipFMC est un leader mondial dans la conception et la fabrication des conduites flexibles. Le groupe possède quatre usines de production de conduites flexibles de pointe situées stratégiquement en France (Le Trait), au Brésil (Vitoria et Açú) et en Malaisie (Tanjung Langsat). Le site du Trait comprend aussi un vaste centre de R&D ainsi qu'une base offshore qui prépare les navires avant les opérations offshore.

### Effectifs

950 collaborateurs

**I**nstallée au Trait en Seine-Maritime, Flexi France, filiale du groupe TechnipFMC, est le leader mondial des conduites flexibles destinées à l'extraction du pétrole ou du gaz en mer. Réalisées sur-mesure, ces conduites sont conçues et produites sur le site du Trait. Parties particulièrement sensibles des conduites flexibles, les embouts doivent pouvoir se connecter sur les têtes de puits *via* des brides normalisées API (American Petroleum Institute) ou autres. « *Les embouts doivent reprendre toutes les couches qui composent le flexible*, explique Didier Marchand Guillaume, chef de

projet qualification produits / fournisseur chez Flexi France. *Ils sont à la fois soumis à la corrosion du fluide transporté et à la corrosion de l'eau de mer ou de l'air salin.* » Pour les éviter, les flexibles sont protégés par de l'Inconel à l'intérieur et par un dépôt autocatalytique de Nickel chimique (Nickel, Phosphore) à l'extérieur. Procédé complexe à mettre en œuvre, ce dernier dépôt s'est, à plusieurs reprises, révélé perfectible, la teneur imposée en phosphore (10% à 12%) n'étant pas toujours respectée. Des résultats dus, en partie, aux différences dans les méthodes d'analyse utilisées chez Flexi France et chez ses fournisseurs.

## Une méthode de référence

« *Pour résoudre ces difficultés, nous avons souhaité appliquer une méthode de référence pour l'évaluation du taux de phosphore sur les embouts et c'est la raison pour laquelle nous avons fait appel au Cetim* », poursuit Didier Marchand Guillaume. Les experts du Centre ont alors élaboré une procédure particulière pour doser le phosphore par spectrométrie d'émission plasma (ICP) sur les substrats aluminium et cuivre suivant la norme ISO 4527, et sur des pièces acier en suivant une procédure interne non normalisée. Aujourd'hui, cette méthode est utilisée par les fournisseurs pour étalonner leurs outils de mesure et par Flexi France pour contrôler la qualité des résultats.

## L'atout Cetim



Le laboratoire de chimie du Cetim de Nantes bénéficie de l'accréditation

Cofrac n°1-0037 pour l'analyse chimique des matériaux métalliques (liste consultable sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)). Il dispose d'équipements permettant l'analyse chimique « standard » et « sur-mesure » des pièces métalliques ainsi que des dépôts.

## Contact Service Question Réponse

Tél. : 03 44 67 36 82

[sqr@cetim.fr](mailto:sqr@cetim.fr)

[cetim.fr](http://cetim.fr)