



**MINISTÈRE
DES ARMÉES**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**DIRECTION DU SERVICE
DE L'ÉNERGIE OPERATIONNELLE**

JANVIER 2021



Fiche technique DSEO 1302/A

Tuyauteries en acier pour réseaux d'hydrocarbures

En cas de reproduction de ce document, il est essentiel de reproduire exactement et séparément chaque feuille (même texte, mêmes indications, mêmes numéros d'ordre)

SOMMAIRE

Table des matières

1	GENERALITES.....	3
1.1	Objet.....	3
1.2	Documents de référence	3
2	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES.....	5
2.1	Choix des tubes	5
2.2	Conditions de réception des tubes	6
2.3	Qualification des soudeurs et modes opératoires	6
2.4	Choix des raccords.....	6
3	POSE	6
3.1	Tuyauteries aériennes	6
3.1.1	Supports.....	6
3.1.2	Protection.....	6
3.2	Tuyauteries en caniveaux	7
3.2.1	Caniveaux	7
3.2.2	Protection.....	7
3.3	Tuyauteries enterrées.....	7
3.3.1	Installations nouvelles	7
3.3.2	Installations existantes.....	7
3.3.3	Pose	8
3.4	Contrôle de pression et protection contre les surpressions.....	9
4	CONTROLES A LA MISE EN SERVICE.....	9
4.1	Contrôle des soudures	9
4.2	Epreuves initiales d'étanchéité	9
4.3	Contrôle de l'isolation	10
5	ENTRETIEN DES TUYAUTERIES ET ACCESSOIRES	10
5.1	Tuyauteries aériennes et en caniveau	10
5.2	Tuyauteries enterrées.....	10
5.2.1	Epreuves de contrôle de l'étanchéité.....	10
5.2.2	Surveillance en cours d'exploitation	11
5.2.3	Vérification des dispositifs de protection cathodique.....	11
5.2.4	Vérification des dispositifs de détection de fuites des canalisations double enveloppe.....	11
5.2.5	Vérification des cordons détecteurs de fuites	11

TUYAUTERIES EN ACIER POUR RESEAUX D'HYDROCARBURES	DSEO 1302/A
	JANVIER 2021

1 GENERALITES

1.1 Objet

La présente fiche technique a pour objet de définir la nature et la qualité des tuyauteries qui constituent les réseaux d'hydrocarbures des établissements du SEO.

Elle précise les mesures constructives ainsi que les mesures de surveillance à mettre en œuvre selon le type de tuyauterie.

Elle abroge la fiche technique DCSEA 1302 de janvier 1978, dont les différents paragraphes ont été actualisés en tenant compte des évolutions techniques et réglementaires, en incluant les mises à jour normatives, ainsi que le guide DCEA 2802/A de décembre 1980 relatif à l'entretien des canalisations et de leurs accessoires. La principale évolution apportée est la nouvelle politique de pose des tuyauteries en aérien sur les installations neuves ou rénovées. Ce changement majeur dans la conception des réseaux hydrocarbures des dépôts du SEO permet de répondre aux exigences de l'arrêté du 04/10/2010 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement.

1.2 Documents de référence

- Arrêté du 18 avril 2008 relatif aux réservoirs enterrés de liquides inflammables ou combustibles et à leurs équipements annexes exploités au sein d'une installation classée soumise à autorisation, à enregistrement ou à déclaration au titre de l'une ou plusieurs des rubriques nos 1436, 4330, 4331, 4722, 4734, 4742, 4743, 4744, 4746, 4747 ou 4748, ou pour le pétrole brut au titre de l'une ou plusieurs des rubriques nos 4510 ou 4511 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.
- Arrêté du 3 octobre 2010 relatif au stockage en réservoirs aériens manufacturés exploités au sein d'une installation classée soumise à autorisation au titre de l'une ou plusieurs des rubriques nos 1436, 4330, 4331, 4722, 4734, 4742, 4743, 4744, 4746, 4747 ou 4748, ou pour le pétrole brut au titre de l'une ou plusieurs des rubriques nos 4510 ou 4511 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement.
- Arrêté du 04 octobre 2010 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation.
- Arrêté du 12 octobre 2011 relatif aux installations classées soumises à autorisation au titre de la rubrique 1434-2 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement.
- Norme NF P 98-332 : Règles de distance entre les réseaux enterrés et règles de voisinage entre les réseaux et les végétaux.
- Norme NE EN 1092-1 : Brides et leurs assemblages – Brides circulaires pour tubes, appareils de robinetterie, raccords et accessoires, désignées PN.
- Norme NF EN 1333 : Brides et leurs assemblages – Composants de réseaux de tuyauteries – Définition et sélection des PN.
- Norme NF EN 1984 : Robinetterie industrielle – Robinets-vannes en acier.
- Norme NF EN 10216-1 à 5 : Tubes sans soudure en acier pour service sous pression.
- Norme NF EN 10253-1 : Raccord à souder bout à bout.
- Norme NF EN 12613 : Dispositifs avertisseurs à caractéristiques visuelles, en matière plastique, pour câbles et canalisations enterrés.
- Norme NF EN 13160-1 à 7 : Détecteurs de fuites pour distribution de carburant.
- Norme NF EN 13480-1 à 6 : Tuyauteries industrielles métalliques.
- Norme NF EN 15609-1 : Descriptif et qualification d'un mode opératoire de soudage pour les matériaux métalliques – Descriptif d'un mode opératoire de soudage.

TUYAUTERIES EN ACIER POUR RESEAUX D'HYDROCARBURES

DSEO 1302/A

JANVIER 2021

- Norme NF EN ISO 6708 : Composants de réseau de tuyauteries – définition et sélection des DN.
- Norme NF EN ISO 9606-1 : Epreuve de qualification des soudeurs – Soudage par fusion.
- Norme NF EN ISO 10675-1 : Essais non destructifs des assemblages soudés - Niveaux d'acceptation pour évaluation par radiographie - Partie 1 : acier, nickel, titane et leurs alliages.
- Norme NF EN ISO 15257 : Protection cathodique - Niveaux de compétence des personnes en protection cathodique - Base pour un dispositif particulier de certification.
- Norme NF EN ISO 15607 : Descriptif et qualification d'un mode opératoire de soudage pour les matériaux métalliques – Règles générales.
- Norme NF EN ISO 15609-1 : Descriptif et qualification d'un mode opératoire de soudage pour les matériaux métalliques – Descriptif d'un mode opératoire de soudage – Partie 1 : soudage à l'arc.
- Norme NF EN ISO 15614-1 : Descriptif et qualification d'un mode opératoire de soudage pour les matériaux métalliques – Epreuve de qualification d'un mode opératoire de soudage.
- Norme NF EN ISO 21809-1 : Industries du pétrole et du gaz naturel – Revêtements externes des conduites enterrées ou immergées utilisées dans les systèmes de transport par conduites.
- Norme EN ISO 15589-1 : Industries du pétrole, de la pétrochimie et du gaz naturel – Protection cathodique des systèmes de transport par conduites – Partie 1 : Conduite terrestres.
- Guide GESIP 2007/06.
- DT 96 : Guide technique professionnel pour l'inspection des tuyauteries en exploitation.
- NORMDEF 0001 : Couleurs de la défense nationale.

1.3 Définitions

- **Tuyauterie** : composants de canalisation, destinés au transport des fluides, lorsqu'ils sont raccordés en vue d'être intégrés dans un système sous pression. Les tuyauteries comprennent notamment un tuyau ou ensemble de tuyaux, tubage, accessoires de tuyauterie, joints d'expansion, flexibles ou, le cas échéant, d'autres composants résistant à la pression. Les tuyauteries sont situées à l'intérieur du domaine militaire.
- **Composants de tuyauterie** : tube, fond, bride, coude, té, réduction, tampon plein...
- **Accessoires sous pression** : organes de robinetterie, flexibles, pots de purge, compteurs, filtres...
- **Supports** : composants qui relient les tuyauteries à la structure principale, par exemple : patin, fer rond, fer plat, collier, pendard, chandelle. Ces composants peuvent être ou non démontables.
- **PN** : désignation alphanumérique utilisée à des fins de références et concernant une combinaison de caractéristiques mécaniques et dimensionnelles d'un composant de réseau de tuyauteries. C'est un nombre sans dimension variant de 2,5 à 400. C'est un paramètre important pour le choix des raccords et des brides, la pression maximale admissible d'un composant de réseau de tuyauteries dépendant entre autres du numéro de PN.
- **Diamètre Nominal (DN)** : désignation alphanumérique de dimension pour les composants d'un réseau de tuyauteries, utilisée à des fins de référence. Elle comprend les lettres DN suivie d'un nombre entier sans dimension, indirectement relié aux dimensions réelles en mm de l'alésage ou du diamètre extérieur des raccords d'extrémité.
- **Schedule (SCH)** : désigne une aptitude du tuyau à résister à la pression. Le schedule ne désigne pas directement une épaisseur de paroi : pour un même schedule, l'épaisseur de la paroi augmente avec le diamètre afin de tenir compte de l'augmentation de la contrainte sur le métal. Le schedule est représenté par les lettres SCH suivi d'un nombre de 5 à 160. Si le schedule est suivi de la lettre S (pour stainless steel) il s'applique à l'acier inoxydable. Pour dimensionner un circuit hydraulique comportant des tronçons de différents diamètres qui opèrent à la même pression, il suffit de choisir le tube approprié dans le même schedule.

TUYAUTERIES EN ACIER POUR RESEAUX D'HYDROCARBURES

DSEO 1302/A

JANVIER 2021

- **Pression maximale de service (PMS) :** Pression maximale à laquelle un point quelconque de la canalisation est susceptible de se trouver dans les conditions normales de service prévues :
 - tuyauterie en amont ou en aval d'une pompe équipée d'un organe de sécurité écrêtant la pression lors de la circulation du produit : la PMS correspond à la pression à laquelle est tarée l'organe d'écrêtage ;
 - tuyauterie en aval d'une pompe sans organe écrêtant la pression lors de la circulation de liquide : la PMS correspond à la pression de la pompe à débit 0 (PQ0) ;
 - tuyauterie en dépression sans organe écrêtant la pression (en amont d'une pompe, « en aspiration », tuyauterie de soutirage) ou à la pression atmosphérique : la PMS correspond à la pression atmosphérique.

2 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

2.1 Choix des tubes

Sont utilisés :

- des tubes lisses sans soudure, en acier, pour service sous pression, conformes à la norme NF EN 10216 – 1 à 5 ;
- ou des tubes normalisés de caractéristiques au moins égales.

Les tuyauteries neuves à installer dans le cadre de nouveaux projets sont constituées de tubes étirés sans soudure. Les tubes sont conformes à la norme NF EN 10216-2 (Tubes en acier non allié et allié avec caractéristiques spécifiées à température élevée) et en acier de nuance P265GH.

Si les conditions le nécessitent, il peut être exigé des tubes en acier inoxydables conformes à la norme NF EN 10216-5 (Tubes en aciers inoxydables).

Les dimensions des tubes sont définies par leur diamètre nominal associé à un schedule.

Les diamètres des tuyauteries communément utilisées au SEA figurent dans le tableau ci-dessous.

Un schedule de 40 est adapté pour des DN de 25 à 300. Au-delà d'un DN300, le schedule devra être de 20 et en-deçà d'un DN25 le schedule devra être de 80.

Diamètre Nominal	Diamètre Extérieur	Norme NF EN 13480-6	Schedule 20	Schedule 40	Schedule 80
DN	mm	Epaisseur minimale requise (mm)	Epaisseur (mm)	Epaisseur (mm)	Epaisseur (mm)
10	17,1	3,2			3,2
15	21,3	3,2			3,73
20	26,7	3,2			3,91
25	33,4	3,2		3,38	
40	48,3	3,2		3,68	
50	60,3	3,2		3,91	
80	88,9	3,2		5,49	
100	114,3	4,7		6,02	
125	141,3	4,7		6,55	
150	168,3	4,7		7,11	

TUYAUTERIES EN ACIER POUR RESEAUX D'HYDROCARBURES	DSEO 1302/A
	JANVIER 2021

200	219,1	6,35		8,18	
250	273	6,35		9,27	
300	323,9	6,35		10,31	
350	355,6	6,35	7,92	11,13	
400	406,4	6,35	7,92	12,70	

2.2 Conditions de réception des tubes

Les caractéristiques des tubes doivent être conformes à la norme NF EN 13480-1 à 6. Les inspections et contrôles des tubes sont réalisés conformément aux prescriptions de cette norme.

De même, les niveaux de qualité et d'acceptabilité sont ceux définis dans cette norme.

2.3 Qualification des soudeurs et modes opératoires

Les soudeurs sont qualifiés suivant les prescriptions de la norme NF EN ISO 9606-1.

Les modes opératoires de soudage sont ceux décrits dans les normes NF EN ISO 15607, NF EN 15609 et NF EN ISO 15614-1.

2.4 Choix des raccordements

Le raccordement des tubes et la fixation de leurs accessoires se fait généralement par brides ou raccords à souder. En conception, le SEO utilise en règle générale des brides en PN 20. Des brides en PN 16 peuvent être utilisées dans le cas d'adaptation des installations existantes.

3 POSE

Les tuyauteries sont prioritairement posées en aérien et exceptionnellement, en caniveau ou en enterré.

3.1 Tuyauteries aériennes

Les tuyauteries en galerie entrent dans cette catégorie.

3.1.1 Supports

Les tuyauteries aériennes reposent sur des supports métalliques fixes ou des éléments de maçonnerie en béton. Le nombre et le positionnement des supports est tel qu'il n'y a aucun flambage des tuyauteries dû à leur poids propre augmenté du poids des produits transportés.

Un matériau isolant est disposé entre le support et la tuyauterie afin d'éviter la corrosion galvanique. Ce matériau isolant est fixé sur le support et permet le glissement de la tuyauterie suite à la dilatation.

Une cote minimum de 500 mm est à respecter entre le sol et la génératrice inférieure des tuyauteries et entre les tuyauteries quand elles sont superposées.

3.1.2 Protection

Les tuyauteries aériennes reçoivent une protection anticorrosion sous forme de peinture 3 couches :

- une première couche d'accroche ;
- deux couches de peinture.

TUYAUTERIES EN ACIER POUR RESEAUX D'HYDROCARBURES	DSEO 1302/A
	JANVIER 2021

La couleur de la protection est choisie dans le catalogue des couleurs de la défense nationale référencé NORMDEF 0001.

3.2 Tuyauteries en caniveaux

Dans le cas de caniveaux réputés étanches, les tuyauteries sont considérées de type « pose en aérien ». Si le caniveau n'est pas étanche, les dispositions à appliquer sont celles prévues pour les tuyauteries enterrées.

3.2.1 Caniveaux

Le caniveau est réalisé :

- soit par coffrage en béton armé ;
- soit en éléments préfabriqués.

Il est étanche et adapté au nombre et au diamètre des tuyauteries à recevoir. Il permet un accès et un entretien aisé des tuyauteries. Il est équipé de supports de tuyauteries répondant aux prescriptions du § 3.1.1.

Le caniveau est recouvert :

- soit de dalles en béton armé ;
- soit de grilles en acier galvanisé dimensionnées en fonction des charges qu'elles doivent supporter.

Les dalles sont équipées d'anneaux de relevage facilitant leur démontage. En cas de nécessité, un joint d'étanchéité peut être mis en place entre les dalles béton.

Le caniveau est équipé à ses extrémités et tous les 100 m de regards coupe-feu.

3.2.2 Protection

De manière générale, les tuyauteries en caniveaux sont traitées de la même manière que les tuyauteries aériennes. Selon la situation, les tuyauteries en caniveaux reçoivent une protection anticorrosion sous forme d'un revêtement externe conforme à la norme NF EN ISO 21809-1 et appliqué en usine.

La zone de raccordement entre tubes (soudure) est recouverte d'un matériau thermorétractable ou de bandes anticorrosion de 50 ou 100 mm de large avec un taux de recouvrement de 50 % minimum. Le recouvrement sur le revêtement d'usine adjacent est de 50 mm minimum.

3.3 Tuyauteries enterrées

Note générale : les brides assujetties aux tuyauteries enterrées ne sont jamais elles-mêmes enterrées.

3.3.1 Installations nouvelles

Les tuyauteries installées sont obligatoirement des tuyauteries à double enveloppe avec une détection de fuites associée à une alarme sonore et visuelle.

La norme NF EN 13160 définit les systèmes de détection de fuite imposés par l'arrêté du 18 avril 2008. Parmi les systèmes existants, le SEO choisit de mettre en place des dispositifs à gaz (azote ou équivalent) associés à une alarme sonore et visuelle répondant à cette norme.

3.3.2 Installations existantes

La majorité des établissements du SEO est équipée de tuyauteries enterrées simple enveloppe qu'il convient d'entretenir et de réparer. Dans ce cadre, s'il n'est pas possible de leur substituer des tuyauteries double enveloppe avec détection de fuites associée à une alarme sonore et visuelle, le SEO peut être amené à poser de nouvelles canalisations enterrées simple enveloppe en remplacement des anciennes. Elles respectent alors les prescriptions décrites ci-après en complément des éléments déjà listés ci-dessus.

TUYAUTERIES EN ACIER POUR RESEAUX D'HYDROCARBURES	DSEO 1302/A
	JANVIER 2021

3.3.2.1 Protection contre la corrosion

Les tuyauteries enterrées doivent être protégées contre la corrosion extérieure engendrée par l'eau et les contaminants du sol, et par les effets des courants électriques vagabonds. La protection est assurée par un revêtement externe en association avec une protection cathodique le cas échéant.

3.3.2.1.1 Protection externe

Les tuyauteries enterrées reçoivent une protection anticorrosion sous forme d'un revêtement externe conforme à la norme NF EN ISO 21809-1. Ce revêtement est appliqué en usine.

La zone de raccordement entre tubes (soudure) est recouverte d'un matériau thermorétractable ou de bandes anticorrosion de 50 ou 100 mm de large avec un taux de recouvrement de 50 % minimum. Le recouvrement sur le revêtement d'usine adjacent est de 50 mm minimum.

3.3.2.1.2 Protection cathodique.

Pour tout tronçon d'une longueur égale ou supérieure à 250 m, le revêtement externe de la tuyauterie est associé à une protection cathodique. La protection cathodique des canalisations est réalisée par application sur la surface externe des tubes, d'un courant continu suffisant pour que le potentiel de l'acier par rapport à l'électrolyte soit abaissé à des valeurs telles que la corrosion extérieure soit réduite à un niveau négligeable.

La protection cathodique des tuyauteries est effectuée selon les prescriptions de la norme EN ISO 15589-1 respecte a minima les recommandations suivantes :

- la continuité électrique de la protection cathodique est assurée pour toutes les tuyauteries enterrées, y compris par des raccordements spécifiques ;
- les raccordements électriques à la tuyauterie sont réalisés par l'intermédiaire de plaques entièrement soudées compatibles avec le matériau de l'enveloppe sous pression. Le raccordement direct à la paroi de la conduite n'est pas permis ; le montage est donc fait brides à brides sur le même boulon de serrage ;
- les tuyauteries (aériennes, en caniveau ou enterrées) non protégées sont isolées électriquement des tuyauteries protégées par une protection cathodique au moyen de joints isolants ;
- un dispositif parasurtenseur doit protéger chaque joint isolant. Cette disposition peut être mise en œuvre par la mise en place d'un éclateur de ligne ATEX ;
- des dispositifs permettant la mesure de l'efficacité des raccords isolants sont installés.

3.3.2.2 Détection de fuites

Chaque fois que cela est techniquement possible, le remplacement des tuyauteries simple enveloppe par des tuyauteries double enveloppe avec détection de fuite est effectué. Le cas échéant, si le choix de mise en place d'une tuyauterie simple enveloppe s'impose, cette dernière se voit impérativement associer un système de détection de fuites avec alarme sonore et visuelle pour tout tronçon d'une longueur égale ou supérieure à 250 m ; pour des tronçons plus courts, en l'absence d'autre solution techniquement faisable, l'absence de détection de fuite peut être envisagée.

3.3.3 Pose

3.3.3.1 Profondeur d'installation

En l'absence de protection particulière (dalle de béton par exemple), la profondeur d'enfouissement est telle que la tuyauterie repose sur un lit de sable d'au moins 0,10 m d'épaisseur et qu'elle est recouverte d'une couche de sable et de terre d'une épaisseur minimale de 0,8 m.

TUYAUTERIES EN ACIER POUR RESEAUX D'HYDROCARBURES	DSEO 1302/A
	JANVIER 2021

3.3.3.2 Marquage des conduites et enregistrement

Un marquage en continu – type grillage avertisseur conforme à la norme NF EN 12613 – est placé, à une distance minimale de 0,3 m, directement au-dessus de la génératrice supérieure de la tuyauterie.

3.3.3.3 Gaines et tubages.

Lorsque le sol au-dessus des tuyauteries enterrées est soumis à une circulation intense ou à des charges occasionnelles importantes, les tuyauteries doivent être protégées par un tubage :

- Les tubages sont en acier, béton ou plastique avec un diamètre permettant un jeu d'au moins 100 mm par rapport à la conduite véhiculant le fluide. Ils doivent être conçus pour supporter toutes les charges extérieures auxquelles ils sont susceptibles d'être soumis, la canalisation et tous les supports intérieurs n'étant pas pris en compte.

- La tuyauterie est positionnée dans le tubage à l'aide de centreurs (trois minimum) destinés à éviter son flambage sous l'effet de son poids propre augmenté de celui du produit transporté. Les centreurs sont espacés de moins de 4 m les uns des autres. Leur nombre total est fonction de la longueur de la tuyauterie considérée.

3.3.3.4 Distance entre canalisations.

La norme NF P 98-332 définissant les règles de distance entre les réseaux enterrés et les règles de voisinage entre les réseaux et les végétaux est respectée.

3.4 Contrôle de pression et protection contre les surpressions

Des dispositifs tels que soupapes de réglage de pression ou arrêt automatique des équipements de mise sous pression sont installés si la pression d'emploi est susceptible, accidentellement, en un point quelconque de la tuyauterie, de dépasser la pression maximale en service.

Un dispositif de protection contre les surpressions (clapets de décharge ou soupapes de surpression) est aménagé si nécessaire afin d'éviter que des pressions accidentelles ne dépassent, en un point quelconque de la tuyauterie, de plus de 10 % la pression maximale en service.

Les pressions accidentelles sont tolérables dans des conditions transitoires à condition qu'elles demeurent limitées dans le temps et par leur fréquence.

4 CONTROLES A LA MISE EN SERVICE

4.1 Contrôle des soudures

Après soudage des tubes bout à bout, un contrôle total des soudures par radiographie est réalisé. Chaque radiographie fait l'objet d'un procès-verbal de contrôle conformément à la norme NF EN ISO 10675-1.

4.2 Epreuves initiales d'étanchéité

Les épreuves initiales d'étanchéité des tuyauteries consistent en un essai de pression hydrostatique réalisé à la pose d'une nouvelle tuyauterie ou à la remise en service d'une canalisation à la suite de travaux.

Ces épreuves concernent l'ensemble des tuyauteries (enterrées et aériennes) et sont réalisées à l'eau. Pour les tuyauteries enterrées, ces épreuves sont effectuées avant que la fouille contenant la ou les tuyauteries ne soit refermée.

Pour les installations neuves, l'essai de pression hydrostatique est de la responsabilité de l'installateur et respecte la norme NF EN 13480-5. La pression d'essai est de 1,5 fois le PN des accessoires de la tuyauterie.

TUYAUTERIES EN ACIER POUR RESEAUX D'HYDROCARBURES	DSEO 1302/A
	JANVIER 2021

Dans le cas d'une réparation, l'épreuve de contrôle de l'étanchéité est de la responsabilité de la société ayant effectué la réparation. La pression d'épreuve est de 1,2 fois la PMS, et doit être obligatoirement inférieure à la pression d'épreuve initiale de la tuyauterie considérée. La PMS est déterminée au préalable pour chaque tronçon considéré, sur les bases des définitions données en 1.3.

Le critère de validation de l'épreuve est une perte de pression constatée n'excédant pas 20 mbar sur une durée minimale de 30 minutes.

4.3 Contrôle de l'isolation

Les tronçons de canalisation revêtus sont obligatoirement testés au peigne électrique à étincelles sous une tension de 10 000 V avant descente en tranchée.

Un deuxième essai sera effectué après descente et raccordement. Tous les défauts devront être réparés sur le champ.

5 ENTRETIEN DES TUYAUTERIES ET ACCESSOIRES

5.1 Tuyauteries aériennes et en caniveau

La corrosion externe des tuyauteries en acier est le mode de dégradation le plus couramment rencontré. La mise en place d'une surveillance régulière des lignes permet une détection précoce de ces défauts par les exploitants. L'inspection visuelle et technique de l'état général des tuyauteries aériennes, en caniveau ou en galerie est réalisée trimestriellement en parcourant l'ouvrage et en contrôlant l'état général des tuyauteries et des supports, l'intégrité des joints et la présence des tresses métalliques de continuité électrique de bride à bride.

Sauf dispositions contraires prises au titre des prescriptions particulières des arrêtés d'autorisation environnementale en vigueur, les tuyauteries aériennes ne subissent pas d'épreuves comparables à celles des tuyauteries enterrées.

5.2 Tuyauteries enterrées

5.2.1 Epreuves de contrôle de l'étanchéité

Les tuyauteries simple enveloppe sont éprouvées tous les cinq ans sauf si une autre périodicité est expressément donnée dans l'arrêté d'autorisation environnementale de l'établissement.

Toute épreuve est précédée d'une étude préalable des tuyauteries enterrées visant notamment à :

- identifier chaque tuyauterie et ses caractéristiques (points hauts et bas notamment),
- déterminer la PMS de chaque tuyauterie,
- enregistrer ces informations dans le registre des tuyauteries,
- définir la méthodologie d'essai pour chaque tuyauterie.

Le fluide utilisé pour les épreuves est l'eau sauf pour les tuyauteries véhiculant du carburacteur qui sont obligatoirement éprouvées au carburacteur.

La pression d'épreuve est de 1,2 fois la PMS et est au maximum égale à la pression d'épreuve initiale de la tuyauterie considérée. La PMS doit être déterminée au préalable pour chaque tronçon considéré, sur les bases des définitions données en 1.3.

Le critère de validation de l'épreuve est une perte de pression constatée n'excédant pas 20 mbar sur une durée minimale de 30 minutes en respectant les critères de stabilisation thermique du fluide utilisé.

Les épreuves doivent obligatoirement être réalisées par une personne formée et désignée.

TUYAUTERIES EN ACIER POUR RESEAUX D'HYDROCARBURES	DSEO 1302/A
	JANVIER 2021

Ces épreuves ne se substituent au contrôle de l'étanchéité des tuyauteries prévu par l'arrêté du 18 avril 2008 que dans le cas où les prescriptions particulières de l'AAE autorisent l'exploitant à mettre en œuvre une méthode de substitution. Dans tous les autres cas, elles ne revêtent pas de valeur réglementaire. Il s'agit alors uniquement d'une opération de maintenance.

5.2.2 Surveillance en cours d'exploitation

La surveillance des tuyauteries est effectuée trimestriellement en s'assurant du bon état général des regards disposés sur le tracé : propreté, état des installations électriques et des dispositifs d'étanchéité de traversée de parois, état général des jeux de brides et continuité électrique.

Pour les dépôts approvisionnés par oléoduc, une surveillance complémentaire lors des pompages est réalisée par contrôle visuel des regards et du réseau lorsqu'une balance de ligne est constatée (différence compteur réservoir/compteur TRAPIL). Le même principe s'applique en cas de réintroduction de produit dans l'oléoduc ou de transfert de réservoir à réservoir.

5.2.3 Vérification des dispositifs de protection cathodique

Le contrôle de l'état général et du bon fonctionnement des dispositifs de protection cathodique est réalisé annuellement par du personnel qualifié d'une société agréée (certifié de niveau 1 ou supérieur aux termes de la norme NF EN ISO 15257).

5.2.4 Vérification des dispositifs de détection de fuites des canalisations double enveloppe

Les tuyauteries double enveloppe équipées d'un dispositif de détection de fuites associé à une alarme sonore et visuelle ne font pas l'objet d'épreuves périodiques.

Le dispositif de détection de fuite est contrôlé par un organisme accrédité par le COFRAC tous les cinq ans à partir de son contrôle initial à la mise en service.

Dans le cadre du maintien en condition du système de détection de fuites, l'état général, le bon fonctionnement et le contrôle de la chaîne de transmission des alarmes sont contrôlés annuellement.

5.2.5 Vérification des cordons détecteurs de fuites

Les cordons détecteurs de fuite sont contrôlés trimestriellement en vérifiant l'affichage effectif au niveau du tableau électrique rattaché et en testant la conformité du tronçon en pinçant le manchon de test à l'intérieur d'une boîte de tirage ce qui entraîne le déclenchement d'une alarme.