

**République Algérienne Démocratique et Populaire**

**Règles de Sécurité pour les Canalisations de Transport  
d'Hydrocarbures Liquides**

Octobre 1991

## **Dispositions Generales Objet du reglement**

Article 1 :

Le présent règlement de sécurité a pour objet de fixer les règles essentielles de l'art, applicables à la construction et à l'exploitation des canalisations (1) qui transportent des hydrocarbures liquides de point éclair au plus égal à 100°C, à l'exception des ouvrages exclus par l'Article 2.

### **Ouvrages Execlus du Reglement**

Article 2 :

Le présent règlement ne s'applique pas aux canalisations ou parties de canalisation, dont la ou les conduites sont constituées par des tubes en acier d'au moins 3,5 millimètres d'épaisseur, lorsque la pression maximale P en service n'excède pas 4 kgf/cm<sup>2</sup>, ou que le produit P.D de la pression maximale P en service, exprimée en kgf/cm<sup>2</sup>, par le diamètre extérieur D du tube exprimé en millimètres, ne dépasse pour aucun des produits transportés la valeur suivante :

- 2000 si la conduite ou la partie considérée occupe un emplacement de zone I, d'après la définition de l'Article 4,

- Ou 3000 si la conduite ou la partie considérée occupe un emplacement de zone II ou III.

Si une partie de conduite se trouve en zone I, la valeur de 2000 s'applique à l'ensemble de la section qui comprend cette partie. La section désigne une longueur de conduite comprise entre deux joints à brides et pouvant, de ce fait, être isolée lors des épreuves.

Sont en outre exclue du présent règlement les tuyauteries de collecte des puits de pétrole, lorsqu'elles sont assemblées par des manchons vissés.

L'établissement et l'exploitation des ouvrages de transport d'hydrocarbures liquides, autres que ceux auxquels s'appliquent les dispositions du présent règlement et autres que ceux qui doivent être l'objet des prescriptions particulières dont il vient d'être question, doivent seulement satisfaire aux règles de l'art habituellement admises, bien que pouvant faire aussi, s'il y a lieu, l'objet de prescriptions particulières édictées par le Ministre chargé des Hydrocarbures.

-----  
(1) Est appelé canalisation l'ouvrage constitué d'une ou plusieurs conduites desservant un ou plusieurs terminaux et pouvant comprendre une ou plusieurs stations de pompage.

### **Pression de Refoulement**

Article 3 :

La pression maximale de refoulement au départ d'une station de pompage ne doit pas entraîner de dépassement du régime des pressions maximales qui sont admissibles en service pour les tubes situés à l'aval, d'une part, et de l'autre, pour les accessoires de la conduite.

Lorsque la conduite est télescopique, c'est à dire lorsque le calcul de l'épaisseur nominale des différentes sections tient compte des pertes de charge, des dispositifs convenables sont utilisés pour empêcher que la fermeture intempestive en un point de la conduite durant le pompage ne provoque de dépassement pour le régime des pressions maximales admissibles en service dans les sections situées à l'amont.

### **Emplacement de la Conduite**

Article 4 :

Les emplacements de la conduite se classent en trois zones.

ZONE 1 - comprend : les emplacements se trouvant dans les agglomérations urbaines, ou bien près des locaux isolés à usage d'habitation occupant du personnel à poste fixe ou fréquentés par le public. Ces emplacements sont définis comme étant situés :

- à moins de 40 mètres d'un établissement recevant plus de 200 (deux cents) personnes ou d'un établissement autre que pétrolier ou gazier présentant tous risques d'incendie ou d'explosion.

- à moins de 15 mètres d'un immeuble à usage d'habitation autre que ceux visés à l'alinéa précédent. Cette dernière limite peut toutefois être ramenée à 10 mètres lorsque l'immeuble en cause est isolé, c'est-à-dire situé à plus de 200 mètres de tout autre local habité ou occupé par du personnel à poste fixe.

En tout état de cause, le domaine public national sera considéré comme appartenant à la zone I. Elle comprend en outre les parties de la canalisation situées à l'intérieur des établissements pétroliers.

ZONE II - comprend : les emplacements situés dans les zones rurales, les pâturages, les terrains de culture, les forêts et les approches d'agglomérations.

ZONE III - comprend : les emplacements situés dans les régions désertiques.

Le classement des emplacements entre les trois zones précédentes est établi par le transporteur. Ce dernier consulte les services compétents du Ministère chargé des Hydrocarbures.

## **TITRE II**

### **Construction des tubes en usine**

#### *Caractéristiques du metal et limites des Contraintes pour les tubes et les Accessoires*

##### **Qualité du metal des tubes :**

Article 5 :

La conduite est constituée par des tubes sans soudure ou par des tubes soudés. Les tubes sont en acier Martin, ou en acier élaboré au four électrique ou en acier Thomas calmé ou en acier carbone de qualité technique équivalente, notamment en ce qui concerne la résistance au vieillissement.

Les tôles utilisées pour la fabrication des tubes soudés doivent être de la qualité commerciale courante et en particulier ne pas présenter de doublage apparent sur les tranches ni sur les rives. Il en est de même pour les feuillards ou plats utilisés pour la fabrication des tubes à soudure hélicoïdale. Le métal doit être d'une qualité facilement soudable au chantier, compte-tenu de la technique de mise en oeuvre utilisée. Une fois toutes les opérations de fabrication des éléments tubulaires terminées, l'allongement A, mesuré sur des éprouvettes longitudinales selon la norme agrée doit satisfaire aux conditions suivantes :

A > 18% Si l'élément tubulaire est destiné à être posé dans un emplacement appartenant à la zone I ou situé dans une région affectée de mouvements de terrain, définie dans les termes de l'Article 22 du présent règlement.

A > 11% Si l'élément tubulaire est destiné à être posé dans un emplacement appartenant à la zone II ou III et non situé dans une région affectée de mouvements de terrain.

En outre, la limite d'élasticité E ne doit pas dépasser les valeurs suivantes :

90% de la charge de rupture R dans le cas de tubes en acier corroyés sans soudure.

85% de la charge de rupture dans le cas de tube en tôle roulée et soudée, qu'il y ait ou non écrouissage à froid.

La mesure de E 0,2 et de R est réglementée à l'Article 7.

(1) La limite d'élasticité E 0,2 considérée dans le présent règlement est le quotient de la charge, en kgf, qui entraîne un allongement rémanent de 0,2 % de la longueur initiale entre repère de l'éprouvette définie à l'Article 7, par la section initiale en millimètres carrés, de la partie calibrée.

### *Specification des tubes soudés*

Article 6 :

Les tubes soudés sont fabriqués en usine à partir de tôles cintrées, de feuilards ou de plats enroulés, dont l'assemblage est effectué au moyen de soudures exécutées bout à bout par fusion ou par résistance, suivant une génératrice ou une hélice. Le soudage est suivi d'un écrouissage à froid par dilatation ou par étreint, lorsqu'on veut relever la limite d'élasticité. Les tubes soudés peuvent être réalisés par rabouillage de deux viroles soudées à condition que la plus courte ait une longueur d'au moins 1,50 mètres. Le coefficient nominal "a" de joint pour les soudures de fabrication, c'est à dire le rapport de la charge unitaire de rupture de l'assemblage à la charge unitaire nominale de rupture du métal du tube fini, est spécifié par la norme agréée sans pouvoir être inférieur à 0,6. Sa vérification est réglementée à l'Article 11.

### *Taux de contrainte pour les Tubes*

Article 7 :

La pression maximale admissible en service pour chaque tube est telle que la contrainte transversale  $t$  correspondante du métal, exprimée en kgf/mm<sup>2</sup> et calculée à l'aide de la relation donnée à l'Article 8, soit limitée par rapport à la limite d'élasticité E 0,2 et à la charge unitaire de rupture R également exprimée en kgf/mm<sup>2</sup>, aux valeurs définies au tableau suivant.

EMPLACEMENTS	T/E 0,2	T/R	
		Conduite enterrée	Conduite à l'air libre (uf pour les traversées aériennes du domaine public visées à l'art.24 C )
ZONE I	0,67	0,47	0,44
ZONE II	0,75	0,59	0,44
ZONE III	0,82	0,65	0,65

La limite d'élasticité E 0,2 et la charge unitaire de rupture R concernant le métal du tube fini à la température ordinaire. Ces caractéristiques E 0,2 et R se mesurent sur des éprouvettes prélevées sur les tubes finis et de longueur initiale entre repères  $L_0 = 5,65 S_0$  ou  $S_0$  désigne la section initiale de la partie calibrée.

Les limites des taux de contrainte ci-dessus peuvent être majorées de 10 % en cas de surpression dynamique accidentelle ; notamment de coup de bélier.

### *Dimensions des Tubes*

Article 8 :

a/- Epaisseur : L'épaisseur  $e$  du tube, son diamètre extérieur maximal  $D$ , la pression  $p$  du liquide et la contrainte transversale  $t$  du métal sont liés par la relation:

$$P.D$$

$$e = \frac{p \cdot D}{2 \cdot t \cdot x}$$

où  $p$  et  $t$ , d'une part,  $D$  et  $e$ , d'autre part, s'expriment respectivement dans la même unité  $x$  étant un coefficient égal à 1 pour les tubes sans soudure, ou au coefficient nominal  $a$  de joint pour les soudures de fabrication définies à l'Article 6, lorsqu'il s'agit de tubes soudés.

L'épaisseur  $e$  du tube est celle prévue à la spécification, diminuée de la tolérance de fabrication pour l'épaisseur, non compris la surépaisseur de soudure lorsqu'il s'agit de tubes soudés, sont fixées par la norme agréée.

Lorsqu'il s'agit de tubes soudés, la surépaisseur intérieure de soudure ne doit pas excéder 3 millimètres et le bourrelet intérieur est éliminé à chaque extrémité sur une longueur de 80 millimètres, le meulage devant ménager un raccordement en pente douce. Les tubes ne doivent pas présenter de défaut de surface dont la profondeur dépasse le huitième de l'épaisseur  $e$ .

b/- Diamètre : Les tolérances de fabrication pour le diamètre extérieur sont fixées par la norme agréée.

La paroi de chaque tube ne doit pas présenter d'enfoncement local dépassant 6 millimètres de profondeur ou affectant une plage dont la plus grande corde excède la moitié du diamètre  $D$ .

c/- Flèche : Les tubes finis doivent être convenablement droits.

- Le contrôle des dimensions peut être effectué conformément à la norme agréée.

### ***Chanfreinage des extrémités des tubes***

Article 9 :

Les tubes d'épaisseur au plus égale à 3 millimètres dans le cas d'assemblage par soudage électrique à l'arc et à 4 millimètres dans celui par soudage oxyacétylénique peuvent être terminés par une coupe droite sans chanfrein.

Pour les autres tubes, les extrémités sont chanfreinées par usinage ou par oxycoupage mécanique, suivant un angle de 30 à 35° mesuré à partir d'une perpendiculaire à l'axe du tube, et de manière à ménager sur chaque extrémité un méplat de hauteur comprise entre 0,8 et 2,4 millimètres.

Si le chanfreinage fait apparaître un doublage de la paroi, la partie défectueuse du tube doit être chutée. La coupe droite ou le méplat doit être plan et le plan ainsi déterminé, sensiblement perpendiculaire à la droite reliant les centres des sections terminales.

### ***Accessoires***

Article 10 :

Les robinets-vannes, les robinets à tournant et les clapets de retenue sont en acier, en bronze ou en matériau spécial si les conditions d'exploitation le justifient.

La pression de service sur les vannes et autres accessoires incorporés dans la canalisation sera au moins égale à la pression maximale prévue en service définie ci-dessus : elle sera garantie par le Constructeur.

## **TITRE III**

### **Essais et Epreuve en Usine des tubes et des Accessoires**

#### ***Verification du coefficient de joint pour les soudures de fabrication des tubes soudés***

Article 11 :

Le transporteur (1) détermine en usine le coefficient réel de joint pour les soudures, défini comme le rapport de la charge unitaire nominale de rupture de l'éprouvette, visée à l'alinéa suivant, à la charge unitaire nominale de rupture spécifiée par la norme agréée pour le métal du tube fini.

La détermination se fait d'après des essais de traction essais A sur des éprouvettes transversales découpé dans les tubes finis, de manière que la soudure occupe le milieu de l'éprouvette. Il est prélevé une éprouvette par lot de :

- 400 tubes, quand le diamètre D est, au plus, égal à 170mm,
- 200 tubes, quand D est compris entre 170 mm et 320 mm,
- 100 tubes, quand D est, au moins, égal à 320mm,

Les tubes constitués par deux viroles raboutées comptant pour deux.

L'essai A se fait suivant les conditions définies dans la norme agréée.

Le résultat de l'essai est considéré comme satisfaisant lorsque  $a_1$  est au moins égal à  $1 + \frac{a}{2}$

(1) Dans le présent règlement, le transporteur désigne toute personne physique ou morale entreprenant la construction ou l'exploitation d'une canalisation à hydrocarbures liquides.

Lorsqu'il n'en est pas ainsi, le lot est refusé si "a" est égal à 0,6. Mais si "a" est supérieur, l'essai est renouvelé sur trois autres éprouvettes, la valeur  $a_2$  finalement retenue pour  $a_1$  étant la plus petite de celles obtenues sur les quatre éprouvettes.

Si  $a_2$  est inférieur à 0,8, le lot est refusé.

Si  $a_2$  est, au moins, égal à 0,8, le lot est accepté.

Toutefois, il ne peut être utilisé que dans la partie de la conduite où la pression maximale admissible en service et la contrainte transversale du métal sont liées par la relation donnée à l'Article 8 et dans laquelle  $x$  est remplacé par  $2 a_2 - 1$ .

### ***Contrôle des soudures de Fabrication des tubes soudés***

Article 12 :

Les soudures effectuées en usine sont contrôlées et réparées, en tant que nécessaire, par le fabricant des tubes suivant une technique ayant reçu l'approbation de l'Expert ou de l'organisme agréé. Cette technique doit permettre de déceler tout défaut systématique qui serait de nature à compromettre la sécurité des tubes en service.

Lorsque le coefficient nominal "a" de joint spécifié par la norme agréée est au moins égal à 0,8, les soudures de fabrication font l'objet d'une vérification complémentaire.

Pour les soudures longitudinales ou hélicoïdales la vérification porte sur des éprouvettes transversales, prélevées dans les conditions définies au deuxième alinéa de l'Article 11, sauf en ce qui concerne la proportion qui est fixée à une éprouvette par cinq cent mètres de tubes soudés. La vérification se fait par des essais d'évasement (essais B), quand le diamètre extérieur des tubes soudés est au plus égal à 150 millimètres, ou par des essais de pliage (essais C) dans les autres cas.

Pour les soudures circulaires de raboutage de viroles, la vérification se fait par des essais de traction (essais D) sur des éprouvettes longitudinales, chevauchant la soudure et prélevées à raison d'une éprouvette par deux cents raboutage. Ce prélèvement d'éprouvettes peut toutefois être remplacé par un contrôle radiographique (essai E) portant sur un pour cent des raboutages, une seule éprouvette longitudinale est alors prélevée pour un essai mécanique destiné à vérifier, d'une part, la bonne adaptation des électrodes utilisées à la nuance de l'acier des tubes, et d'autre part, la bonne exécution de la soudure.

Le mode de prélèvement des éprouvettes, la définition des essais B - C - D et E, ainsi que les résultats exigés doivent être conformes aux exigences de la norme agréée.

## ***Caractéristique de Rupture par choc, sur Barreaux Entaillés, des Tubes Soudés Terminés par Dilatation ou par Retreint***

Article 13 :

Les tubes soudés passés par un expanseur ou dans un laminoir à cannelures décroissantes font en outre l'objet d'une mesure de la caractéristique de rupture par choc, sur barreaux entaillés, après un vieillissement artificiel (essais F).

L'essai F porte sur des éprouvettes transversales, découpées en pleine tôle dans la zone opposée à la soudure et à raison de trois par tube prélevé tous les 400 tubes. Lorsque l'épaisseur du tube dépasse 10 millimètres, celle des éprouvettes est réduite à 10 millimètres par rabotage de la surface externe.

L'essai F, dont la définition est indiquée dans la norme agréée, est destiné à fournir des informations techniques.

### ***Epreuve des Tubes***

Article 14 :

Le fabricant des tubes effectue en usine et sous sa responsabilité une épreuve hydraulique de chaque tube à la pression fixée par l'Expert ou l'organisme agréé. Cette pression doit être telle que la contrainte transversale  $t$ , calculée à l'aide de la relation donnée à l'Article 8, soit au moins égale à 60 % de la limite d'élasticité  $E_{0,2}$  et au plus égale à 90 % de cette limite.

La durée de l'épreuve est de 15 secondes.

Seuls sont acceptés par l'Expert ou l'organisme agréé les tubes dont l'épreuve n'a pas provoqué de déformation apparente ni révélé de défaut. Toutefois, lorsque le fabricant a réparé un défaut de soudure après l'épreuve l'Expert ou l'organisme agréé peut accepter le tube si l'importance du défaut, sa réparation, son contrôle, ainsi que le renouvellement éventuel de l'épreuve répondent aux exigences techniques de la norme agréée.

### ***Epreuve des Accessoires***

Article 15 :

Les coudes formés en usine à partir des tubes acceptés par l'Expert ou l'organisme agréé dans les conditions définies à l'Article 14 ne subissent pas d'épreuve chez le fabricant.

Les autres coudes, les raccords, les réductions et les tés sont soumis en usine à une épreuve hydraulique dans les conditions fixées à l'Article 14 pour les tubes.

Les robinets-vannes, les robinets à tournant et les clapets de retenue sont soumis en usine à une pression hydraulique au moins égale à 120 % de la pression maximale prévue en service, sans que cette pression d'épreuve puisse provoquer, en un point quelconque, des contraintes dépassant 90 % de la limite d'élasticité du métal. Ils sont acceptés par l'Expert ou l'organisme agréé s'ils ont supporté cette pression d'épreuve sans fuite ni déformation pendant une durée suffisante.

## *Marquage des tubes et des Accessoires*

Article 16 :

Les tubes qui ont subi avec succès l'épreuve définie à l'Article 14, ainsi que les coudes formés en usine à partir de tubes acceptés par l'Expert ou l'organisme agréé dans les conditions fixées au dit Article portent une ou plusieurs marques indélébiles distinctives permettant de les identifier. Conformément aux exigences de la norme agréée.

Les autres accessoires acceptés par l'expert ou l'organisme agréé dans les conditions fixées au troisième alinéa de l'Article 15 portent également une marque indélébile d'identification.

## *Procès-verbaux des Essais et des Epreuves en Usine*

Article 17 :

Le transporteur conserve dans ses archives les procès-verbaux des épreuves en usine et des essais mentionnés aux Articles 11,12,13,14 et 15, ainsi que les justifications établies par le fabricant des tubes pour la qualité et les caractéristiques de l'acier mentionnées aux Articles 5 et 7. Un exemplaire de ces procès-verbaux sera transmis au Ministre Chargé des Hydrocarbures.

## **TITRE IV**

### **Règles de pose, d'Exploitation et d'Entretien**

#### *Pose de la Conduite dans le Sol*

Article 18 :

La conduite est enterrée, sauf en certains cas exceptionnels et en particulier dans ceux visés au dernier alinéa du paragraphe b et au premier alinéa du paragraphe c de l'Article 25. Elle l'est en principe dans les autres emplacements de la zone I et en zone II.

Toutes dispositions sont prises lors de la pose dans le sol, pour que la conduite soit parfaitement assise au fond de la tranchée et qu'elle ne risque pas, une fois posée, d'être soumise à des tensions anormales.

En zone I la hauteur de recouvrement, définie comme la distance verticale entre la surface du sol et la génératrice supérieure de la conduite, est d'au moins 80 cm.

En zone II la hauteur de recouvrement, définie comme la distance verticale entre la surface du sol et la génératrice supérieure de la conduite et d'au moins 80 centimètres, en l'absence de sujétions locales, telles la pratique du sous-soulage, la faible épaisseur de la couche arable, la présence d'un réseau de drainage ou, d'un champs de captage.

Lorsque ces sujétions existent, la hauteur de recouvrement est fixée après consultations des administrations publiques compétentes, sans pouvoir être inférieure à 40 centimètres ni supérieure à 100 centimètres.

Lorsque les terrains traversés en zone II sont cultivés par intermittence comme par exemple des dépressions (dayers) cultivées après les pluies, la conduite doit être enterrée et la hauteur de recouvrement est fixée ainsi qu'il est indiqué à l'alinéa précédent.

#### *Pose de la Conduite à l' Air Libre*

Article 19 :

En certains cas exceptionnels concernant le domaine public et en particulier dans ceux visés au dernier alinéa du paragraphe b et au premier alinéa du paragraphe c de l'Article 25 dans les emplacements de la zone I situés hors du domaine public et en catégorie II, une longueur de conduite peut être posée à l'air libre suivant les conditions fixées à l'Article 7, lorsque la nature du terrain ou toute autre considération technique le justifie. Le transporteur prend alors toutes dispositions pour limiter les conséquences des efforts supplémentaires qui pourraient solliciter la conduite ; il tient notamment compte des contraintes dues aux variations de température.

### ***Pose des canalisations en amont et en aval des stations de pompage***

Article 20 :

Le transporteur est tenu de prendre toutes dispositions utiles pour tenir compte des vibrations transmises par les stations de pompage dans les tronçons de canalisations situés en amont et en aval de ces stations.

#### ***Voisinage d'ouvrage souterrains***

Article 21 :

Lorsque la conduite est posée dans le sol au voisinage d'ouvrages souterrains, tels que des canalisations ou des câbles de toute nature, elle est protégée en vue d'éviter les détériorations que pourraient provoquer les conditions d'exploitation de ces ouvrages ou les travaux auxquels ceux-ci donnent lieu. En particulier, les côtes minimales à respecter entre génératrices les plus voisines de chacun des ouvrages sont les suivantes :

- 0,40 m pour :

- \* les canalisations non métalliques de transport de gaz ou liquides non combustibles,
- \* Les lignes de télécommunications,

- 0,50 m pour :

- \* les canalisations métalliques de transport de gaz ou liquides non combustibles,
- \* les câbles de transport d'énergie électrique.

- 0,60 m pour :

- \* les canalisations métalliques ou non de transport de gaz ou liquides combustibles.

- 3 m pour :

- \* les prises de terre des lignes aériennes de transport d'énergie électrique ou d'autres installations.

Lorsque la conduite enterrée croise une ligne souterraine de télécommunications, elle passe au-dessous et elle est extérieurement protégée par un revêtement renforcé sur une longueur de 3 m de part et d'autre du point de croisement. Lorsque la conduite enterrée doit postérieurement à sa pose être croisée par une canalisation nouvelle d'hydrocarbures, de gaz, d'eau, d'électricité, ou par une ligne souterraine de télécommunications, celle-ci est en principe posée au-dessous de la conduite et en tout cas de manière à lui éviter toute détérioration.

Lorsque la conduite longe une canalisation importante d'hydrocarbures, elle doit en être séparée dans toute la mesure du possible par une distance de 10 mètres. En aucun cas la distance entre les deux conduites ne doit être inférieure à 6 mètres.

#### ***Canalisations Posées dans des Régions Affectées de mouvements de Terrain***

Article 22 :

Lorsque les canalisations traversent des régions affectées de mouvements de terrain ou susceptibles d'être affectées de tels mouvements, le Ministre Chargé des Hydrocarbures, après examen, peut obliger le transporteur à prendre toutes dispositions propres à remédier aux efforts dus aux affaissements. La qualité de l'acier utilisé pour la construction des éléments tubulaires doit en particulier satisfaire aux conditions de l'Article 5.

Les limites des régions affectées de mouvements de terrain sont définies par le service compétent de la ou des Wilayate traversée.

#### ***Voisinage de ligne à Haute Tension***

Article 23 :

Lorsque la conduite doit croiser une ligne électrique aérienne de troisième catégorie (1), ou s'en approcher à une distance mesurée suivant l'horizontale, inférieure à la hauteur des câbles électriques par rapport au sol, et que des dispositions particulières de sécurité s'imposent, concernant en particulier la mise à la terre de

certaines pylônes, le transporteur fait prendre les mesures qui permettent de pallier les inconvénients résultant du croisement ou du voisinage, sous réserve des dispositions de l'Article 26.

### *Traversee de cours d'Eau et de Canal non Compris dans le Domaine*

Article 24 :

Lorsque la conduite est posée dans le lit d'un cours d'eau, ou d'un canal, qui n'est pas compris dans le domaine, le transporteur prend toutes dispositions permettant d'assurer sa conservation et de ne pas modifier les conditions d'écoulement des eaux. Il sera tenu compte des crues éventuelles.

Article 25 :

Lorsque la conduite doit occuper une partie du domaine public, le transporteur se conforme aux prescriptions suivantes qui visent également les zones réservées le long des routes nationales faisant l'objet d'un plan de réservation :

a)- Les traversées de voies ferrées ou de route sont classées en deux types :

- Le premier type applicable au voie à grande circulation, ou voie ferrées.
- Le deuxième type applicable aux autres voies routières, sauf en certains cas spéciaux,
- Dans les traversées des deux types la conduite est extérieurement protégée par un revêtement renforcé peuvent être utilisés

Les traversées du premier type sont aménagées de manière à permettre de réparer ou de remplacer la portion intéressée de la conduite, sans creuser de tranchée dans le domaine public. A cet effet, la conduite est placée dans une gaine constituée par un tube d'acier, établie de manière à résister aux efforts auxquels la soumettront le remblai susjacent et les charges roulantes appelées à circuler sur la voie traversée.

La conduite est posée à une profondeur telle que la génératrice supérieure de la gaine soit située au moins :

- Pour la traversée de voie ferrée, à 1 mètre sous les traverses ;
- Pour la traversée d'autoroute ou de voie à grande circulation, à 1 mètre sous la chaussée et à 60 cm sous les fossés.

La gaine a une longueur telle que ses extrémités soient situées au moins :

- Pour la traversée d'autoroute ou de voie à grande circulation, à 60 cm de la limite des emprises et en dehors de celles-ci.
- Pour la traversée de voies ferrées, à 13 mètres du rail le plus proche.
- Le diamètre intérieur de la gaine excède d'au moins 10 cm le diamètre extérieur de la conduite. Si la gaine est constituée par plusieurs éléments, ceux-ci sont assemblés bout à bout par soudage électrique, par fusion, de manière à réaliser un ensemble étanche ; le métal d'apport à la qualité définie au premier alinéa de l'Article 28 et les soudeurs employés doivent présenter la qualification exigée à l'Article 29. La conduite est isolée de la gaine par un dispositif approprié. L'espace compris entre la conduite et la gaine est laissé vide, sauf aux extrémités de cette dernière, où il est obturé par un tampon annulaire, étanche à l'eau.

A proximité des tampons d'extrémité, deux reniflards sont piqués sur la gaine. Chaque reniflard est muni à son extrémité d'un bouchon fileté en bronze qui ne peut être dévissé qu'au moyen d'une clé spéciale ; il débouche dans un ouvrage enterré, qui porte un couvercle métallique étanche et ne pouvant être enlevé qu'à l'aide de clés spéciales.

Toutefois lorsque les conditions locales de la traversée des autoroutes et des voies à grande circulation ne permettent pas de mettre en place la gaine métallique par exemple, faute de dégagement suffisant, un autre mode de traversée est adopté dans les conditions indiquées plus loin. Les traversées du deuxième type sont en principe aménagées sans gaine métallique. La conduite est placée sur un lit de sable de 10 cm environ

d'épaisseur et protégée par un dispositif avertisseur consistant en une galette de béton maigre de 10 cm au moins d'épaisseur ou, en un grillage galvanisé.

Toutefois, lorsque les conditions locales des voies routières non classées voies à grande circulation, sont telles que l'intensité de la circulation au point de traversée, rende important de creuser une tranchée et que la traversée est faite par forage horizontal, une gaine métallique est mise en place dans les conditions fixées à l'alinéa suivant.

Dans les cas spéciaux de traversée du domaine public routier, la détermination de la variante à la gaine métallique, lorsque celle-ci ne peut être mise en place, le choix entre la galette de béton maigre, et le grillage avertisseur, le recours à la gaine métallique ou à la fixation des dispositions d'aménagement de la traversée qui sont prévues à l'alinéa précédent résulteront de l'instruction administrative précédant l'exécution des travaux que l'autorisation intervienne sous la forme d'un arrêté d'une convention ou sous toute autre forme.

b/- L'occupation longitudinale d'une voie ferrée, d'une autoroute d'une voie nationale, d'un chemin de Wilaya ou d'un chemin communal important ne dépasse pas en principe une longueur de 50 mètres. Elle ne doit pas intéresser :

La zone d'appui des traverses, s'il s'agit d'une voie ferrée, la conduite étant alors au moins distante de 2 mètres du rail le plus voisin et de 1,50m des bâtiments et des fondations d'ouvrages d'art ; La chaussée s'il s'agit d'une voie routière. Un grillage galvanisé destiné à signaler la présence de la conduite enterrée est placé entre la génératrice supérieure de celle-ci et la surface du sol.

Lorsque la conduite enterrée doit emprunter longitudinalement les emprises d'une voie ferrée, la tranchée ouverte à cet effet est éloignée d'au moins 2 m de la crête du talus si la voie est en remblais. La tranchée destinée à recevoir la conduite est coffrée en terrain non argileux si la profondeur dépasse la moitié de la distance au rail le plus voisin, et en terrain argileux quelle que soit la profondeur.

Sur une ligne électrifiée, la tranchée est située à l'extérieur des massifs de caténaire et des dispositions particulières sont prises pour éviter de compromettre la stabilité des massifs. Si la tranchée est ouverte à moins de 3,50 m des pylônes, ceux-ci sont étayés pendant toute la durée de son ouverture. De plus, si elle est ouverte à moins de 1 m d'un massif, elle est ouverte jusqu'à ce massif, puis remplie de gros béton.

Lorsque la conduite doit emprunter longitudinalement les emprises d'une voie ferrée et qu'en raison des conditions locales elle doit être posée à l'air libre, elle est en principe placée dans un caniveau d'ouvrage. Si cette solution ne peut être adoptée et que la conduite doit être fixée à un ouvrage d'art, la résistance de l'ouvrage ne doit pas être diminuée par les dispositifs de fixation retenus. Enfin, si la conduite doit emprunter un ouvrage donnant passage à la voie ferrée elle est protégée sur toute la longueur de l'ouvrage par une gaine du type prévue pour la traversée de la voie.

c/ Lorsque la conduite doit occuper une partie du domaine public maritime ou du domaine public fluvial, le transporteur observe, pour la traversée ou l'emprunt des chaussées et des voies ferrées, les prescriptions énumérées aux paragraphes a et b. Dans le cas d'une traversée aérienne, le rapport t/R défini à l'Article 7 pour les tubes de la conduite est au plus de 0,33 et les supports de la conduite sont également calculés avec un coefficient de sécurité rapporté à la résistance à la traction, au moins égal à 3.

Lorsque la conduite traverse un canal, elle ne doit pas en compromettre l'étanchéité.

Lorsque la conduite est posée dans le lit d'une voie navigable ou dans les eaux portuaires, elle doit être placée dans une fouille dont la profondeur sera fixée dans chaque cas d'espèce par le Ministre chargé des Travaux Publics et des Transports.

d/ Dans le cas d'une traversée du domaine public d'une importance exceptionnelle, le transporteur doit appliquer les mesures particulières de protection demandées par l'autorité chargée de la gestion de ce domaine. Si ces mesures comprennent la mise en place de robinets-vannes aux deux extrémités de la traversée, ces accessoires seront déposés de manière à être inaccessibles au public.

### *Traversee des forets Domanlales*

Article 26 :

Sauf dérogation accordée par l'Administration compétente, la conduite ne doit pas emprunter de layons créés dans les forêts domaniales pour la pose de ligne électriques aériennes de troisième catégorie.

### ***Assemblages par Soudure***

Article 27 :

Sur le chantier, les tubes sont assemblés bout à bout par soudage électrique par fusion, le désaffleurement intérieur de deux tubes à assembler, une fois les tubes cintrés et les clamps en place, ne devant pas dépasser 2 millimètres, lorsque le diamètre extérieur est au plus égal à 513 millimètres, ou 3 millimètres dans les autres cas. Le soudage oxyacétylénique est toutefois admis lorsque le diamètre extérieur de la conduite est de 100 millimètres au plus, que l'épaisseur ne dépasse pas 6 millimètres et que la charge unitaire de rupture du métal n'excède pas 45 kgf/cm<sup>2</sup>.

### ***Qualité du métal d'Apport***

Article 28 :

Dans le cas du soudage électrique à l'arc, les matériaux d'apport doivent être appropriés à la nuance de l'acier des tubes, ainsi qu'à la technique de mise en oeuvre. Elles déposent un métal dont les caractéristiques mécaniques correspondent à la qualité définie par la norme agréée et dont la charge unitaire de rupture est au moins égale à celle du métal des tubes finis. Elles sont conservées jusqu'au moment de l'emploi dans les conditions hygroscopiques prescrites par le fabricant.

### ***Qualification des soudeurs***

Article 29 :

L'exécution des soudures est confiée exclusivement à des soudeurs entraînés et ayant satisfait à l'épreuve de qualification professionnelle. Les soudeurs sont placés sous la surveillance d'agents compétents et sont soumis à des épreuves périodiques de contrôle.

### ***Exécution des soudures***

Article 30 :

Les conditions de préparation, d'exécution et de contrôle des soudures sont précisées en une notice technique, remise à chacun des Agents d'exécution ou de surveillance.

Dans le cas du soudage oxyacétylénique, l'Entrepreneur utilise de l'acétylène convenablement épuré.

Si un doublage de la paroi du tube apparaît lors du soudage, l'assemblage est interrompu et la partie défectueuse du tube, chutée.

Lorsque les tubes ont été soudés en usine suivant une génératrice, les cordons longitudinaux de soudure des tubes raccordés doivent être décalés à l'assemblage d'environ 45° et de manière à occuper la partie supérieure de la conduite en place.

### ***Contrôle des soudures circulaires***

Article 31 :

Les soudures doivent conférer à l'assemblage une résistance d'ensemble à la rupture au moins égale à celle des tubes. De plus, les soudures feront l'objet d'un contrôle radiographique, le pourcentage des joints à contrôler est :

- 100 % pour les éléments tubulaires posés en zone I
- 40 à 50 % pour les éléments tubulaires posés en zone II
- 10 % pour les éléments tubulaires posés en zone III.

Il est fait un prélèvement destructif toutes les cent soudures circulaires au début du chantier. Le taux de prélèvement peut être abaissé à une (01) par 300 soudures dès que la qualité des soudures est jugée satisfaisante. La vérification de la qualité des soudures circulaires se fait par des essais de traction (essais D).

Les soudures de raccordement de tronçon feront obligatoirement l'objet d'un contrôle radiographique.

Au début du chantier, une seule éprouvette est alors prélevée pour un essai mécanique destiné à vérifier, d'une part, la bonne adaptation des électrodes utilisées à la nuance de l'acier des tubes, et, d'autre part, la bonne exécution de la soudure ; il est fait de même à chaque changement du type d'électrodes.

Le mode de prélèvement des éprouvettes, la définition des essais D et E, ainsi que les résultats exigés sont indiqués dans la norme agréée.

#### ***Assemblage a brides***

Article 32 :

L'assemblage par soudure bout à bout peut être remplacé par l'assemblage à brides, lorsque ce mode de liaison s'impose, notamment pour des raisons d'isolement électrique ou de facilité de démontage, et sous réserve que la résistance à la rupture, suivant l'axe de la conduite, des brides et de la boulonnerie les équipants, soit, au moins égal aux six dixième de celle des tubes.

Les matières utilisées le cas échéant pour assurer la parfaite étanchéité des joints doivent être imputrescibles et résister à l'action du sol, de l'eau, des produits transportés et de tous autres liquides qui au cours des épreuves pourraient être mis en contact avec les joints.

#### ***Coudes cintres a froid***

Article 33 :

Le transporteur peut utiliser des coudes formés à froid par cintrage de tubes acceptés en usine dans les conditions fixées à l'Article 14, lorsque leur rayon axial de courbure est supérieur à vingt fois le diamètre extérieur du tube.

#### ***Piquages***

Article 34 :

Lorsqu'un tube est perforé en vue d'un piquage, le raccordement est fait à l'aide d'un dispositif approprié pour maintenir, à cet endroit, la résistance à une valeur suffisante.

#### ***Surveillance et prevention de la corrosion interne***

Article 35 :

En vue de déceler, de suivre et de limiter en zone I l'action corrosive que les produits transportés ou leurs impuretés pourraient exercer sur la surface interne de la conduite, le transporteur prend une des dispositions suivantes :

- Ou bien il met en place, lors de la pose de la conduite des pièces témoins, baignant en permanence dans le liquide transporté en des endroits convenables pour l'exploitation et se prêtant à un contrôle commode au cours de celle-ci ;

- Ou bien il confie le contrôle systématique des boues provenant de la conduite à un personnel spécialisé et chargé d'appliquer des consignes particulières.

Lorsque le résultat de ce contrôle en fait apparaître la nécessité, le transporteur prend immédiatement des mesures pour limiter l'action corrosive des produits transportés. Il peut notamment utiliser un inhibiteur de corrosion.

#### ***Prevention de la Corrosion externe***

Article 36 :

Les canalisations enterrées doivent être protégées contre la corrosion externe par la mise en place d'un revêtement continu (à base de brai de houille, de bitume de pétrole, de matière plastique isolante ou encore d'autre matériaux présentant des qualités satisfaisantes notamment de résistivité, d'adhérence, de plasticité, de résistance mécanique etc...) ou un dispositif de protection cathodique ou l'ensemble de ces deux moyens conjugués et conformément aux prescriptions suivantes :

a/- Avant de poser la conduite, le transporteur procède à l'examen du tracé et à des mesures sur place afin de déterminer l'agressivité des terrains quelle qu'en soit la cause.

b/- Si ces mesures font apparaître un risque de corrosion, le transporteur doit mettre en place dans le plus bref délai un dispositif efficace de protection cathodique, établi en tenant compte du revêtement adopté ;

c/- Dans les zones exemptes de courants vagabonds si la conduite possède un revêtement, le transporteur en apprécie l'efficacité d'après la valeur du potentiel de la conduite.

Dans ces zones, si la résistivité du sol au niveau de la conduite est inférieure à 80 ohm/m<sup>2</sup>/m en un point quelconque durant une partie notable de l'année, le transporteur met en place un dispositif efficace de protection cathodique dans la partie correspondante, un an au plus tard après la descente en tranchée que la conduite possède ou non un revêtement. Toutefois, si la résistivité est comprise entre 20 et 80ohm/m<sup>2</sup>/m le transporteur est dispensé d'appliquer cette prescription lorsque la conduite est de faible longueur ou a un caractère temporaire.

d/- Dans toutes les zones où le transporteur a mis en place un dispositif de protection cathodique, il en contrôle l'efficacité au moins deux fois par an, à des époques judicieusement choisies.

e/- Si après la pose de la conduite, le transporteur craint une aggravation notable de l'agressivité du sol le long du tracé, il effectue les mesures correspondantes de contrôle.

f/- Lorsque le résultat des mesures visées aux paragraphes d et e en fait apparaître la nécessité, le transporteur prend immédiatement toutes les dispositions propres à maintenir ou à réaliser une protection cathodique efficace.

#### ***Controles de la Corrosion***

Article 37 :

Le transporteur conserve dans ses archives le compte-rendu détaillé des mesures et des annexes visés aux Articles 35 et 36, ainsi que des dispositions prises pour remédier aux défauts constatés.

#### ***Utilisation de racleurs et d'Indicteurs Radio-Actives***

Article 38 :

L'utilisation de racleurs se fait suivant des règles définies dans une consigne particulière établie par le transporteur. Il en est de même pour l'utilisation d'indicateurs radio-active.

#### ***Detection des Fuites et Travaux d'Entretien***

Article 39 :

La détection des fuites et les travaux d'entretien de la conduite se font suivant les règles spéciales de sécurité en la matière. En particulier, avant toute opération entraînant l'emploi de feux nus, le transporteur prend les dispositions permettant d'éviter tout danger d'explosion ou d'incendie. En outre, dans le cas d'une conduite enterrée transportant des produits chauds, lorsque les travaux d'entretien ont nécessité l'ouverture de la tranchée, celle-ci doit être comblée avant la remise en service. A chaque tournée d'inspection de la conduite et pour le moins une fois l'an, le transporteur visite les ouvrages enterrés munis de regards que vise l'Article 25, dévisse les bouchons filetés des reniflards et s'assure que ceux-ci ne présentent aucune odeur révélatrice de fuite.

#### ***Accidents et incidents***

Article 40 :

En cas d'accident causé par la canalisation ou d'incident risquant de compromettre la sécurité publique, le transporteur prend d'urgence toute mesure qu'il juge nécessaire. Il prévient immédiatement le Ministre chargé des Hydrocarbures et les autorités locales.

#### ***Plans conformes a l' executions***

Article 41 :

Dès l'achèvement des travaux de construction d'une canalisation d'hydrocarbures, le transporteur est tenu d'établir et de maintenir à jour des plans faisant connaître le tracé effectivement suivi, avec indication des côtes d'altitude du terrain et des profondeurs d'enfouissement de la conduite et des points fixes visibles de l'extérieur par rapport auxquels est repérée la canalisation. Il doit également indiquer sur ces plans le diamètre, l'épaisseur, le type de matériau, la nature du revêtement et les dispositifs de protection de la conduite, ainsi que les emplacements des appareils ou dispositifs faisant l'objet des Articles 31, 32, 33 et 34.

Un exemplaire de ces plans sera transmis au Ministre Chargé des Hydrocarbures, aux Wilayate traversées, et au service des ponts et chaussées en ce qui concerne les emplacements situés dans le domaine public national.

(1) est appelée ligne électrique de 3<sup>ème</sup> catégorie une ligne électrique telle que la plus grande tension de régime existant entre l'un des conducteurs et la terre aux points d'utilisation ou poste de transformation soit supérieure ou égale à :

60.000 Volts en courant continu

33.000 Volts en courant alternatif

Dans les installations triphasées cette tension est évaluée par rapport au point neutre et vaut  $U_{1/2}$  étant la tension efficace entre phases.

## **TITRE V**

### **Constataions et epreuves avant mise en Exploitation**

#### ***Organisation des Epreuves***

Article 42 :

Avant de procéder à ces épreuves, le transporteur est tenu de faire constater, par un organisme agréé, que les installations répondent aux conditions de sécurité. Les épreuves auxquelles doivent être soumis les ouvrages de transport avant leur mise en exploitation, consistent en une épreuve de résistance et une épreuve d'étanchéité.

Les épreuves qui feront l'objet d'une procédure détaillée dont les modalités sont fixées à l'Article 43 ci-après sont faites en présence d'un ou plusieurs experts qui sont désignés par les services compétents du Ministre Chargé des Hydrocarbures et qui doivent rédiger et adresser au transporteur les procès-verbaux constatant les résultats des épreuves.

Les services intéressés du Ministre Chargé des Hydrocarbures peuvent, s'ils désirent, se faire représenter aux épreuves par un expert ou un organisme agréé par dérogation exceptionnelle du Ministre Chargé des hydrocarbures.

Le transporteur doit prévoir, lors des épreuves, toutes dispositions utiles pour sauvegarder la sécurité du public. Les mesures prises doivent faire l'objet de publicité.

Les sections auront une longueur maximale de 30 kms.

#### ***Epreuves de Resistance et d' Etancheite***

Article 43 :

Le transporteur doit établir et maintenir dans la section de canalisation ou l'équipement accessoire éprouvé, pendant une durée d'au moins 24 heures, une pression dite d'épreuve de résistance et d'étanchéité au plus, égale à la plus faible des pressions d'épreuve en usine des éléments tubulaires, et appareils accessoires constituant la dite section de canalisation.

Si l'épreuve en usine n'a pas eu lieu, la pression d'épreuve de résistance est soumise aux mêmes limites que celles imposées à la pression d'épreuve hydraulique individuelle.

La pression minimale d'épreuve de la section de canalisation destinée à être posée en zone I, II et III est égale à :

Zône I et II	Pr min = PMS X 120 %
Zône III	Pr min = PMS X 110 %

Compte-tenu de ces contraintes, la pression d'épreuve de résistance doit être aussi grande que possible sans dépasser la pression des preuves en usine des éléments tubulaires et les équipements accessoires.

Le fluide utilisé est l'eau ; toutefois le produit transporté peut être utilisé, après dérogation du Ministre Chargé des Hydrocarbures.

L'épreuve doit être réalisée, une fois que l'équilibre thermique de la section de canalisation avec le fluide utilisé pour cet essai est atteint.

Durant l'épreuve, le transporteur est tenu de vérifier que la pression dans la canalisation ne subit pas de chute importante.

Elle doit être effectuée par sections assez courtes pour que, compte tenu des dénivellations, la pression garde, aux points les plus hauts, une valeur égale à la valeur de la pression minimale d'essai définie précédemment.

Les ouvrages annexes définies au premier Article du présent règlement sont soumis à des essais de résistance et d'étanchéité d'une durée de deux (02) heures à une pression égale équivalente à celle de la zone I.

#### ***Verification des Joints Restant a Controler***

Article 44 :

Les joints dont l'étanchéité n'a pas été vérifiée au cours des épreuves notamment les raccordements de sections, sont ensuite contrôlés, avant de compléter le revêtement s'il y a lieu, en s'assurant de l'absence de fuite au droit des assemblages. La vérification se fait en refoulant l'un des produits à transporter à la pression maximale prévue en service.

#### ***Dispositions Operatoires***

Article 45 :

Pour l'épreuve de section définie à l'Article 43, il est tenu compte de la densité du liquide utilisé et du profil en long de la conduite. L'eau, lorsqu'elle est utilisée, doit être exempte de sédiments en suspension, mais peut être additionnée d'un inhibiteur de corrosion. Avant l'épreuve, le remplissage de la conduite doit avoir été fait de manière à évacuer l'air.

Si un défaut apparaît lors d'une épreuve de section ou d'une vérification de joint, le transporteur y remédie, puis renouvelle l'épreuve, avant de passer à la suivante. En particulier, tout défaut de soudure est entièrement éliminé par gougeage ou par meulage, poussé jusqu'à la racine de la soudure, et la reprise, effectuée par soudage électrique à l'arc, le soudage oxyacétylénique étant admis si le procédé a été utilisé pour l'assemblage.

Le transporteur conserve dans ses archives les procès-verbaux des essais de sections visées à l'Article 43 et des réépreuves décennales définies à l'Article 46, ainsi que les vérifications de joints prévues à l'Article 44. Le transporteur ne doit mettre la canalisation ou une partie de l'ouvrage en service que si les épreuves de sections et les vérifications correspondantes des joints ont donné des résultats satisfaisants.

#### ***Reepreuve Decennale***

Article 46 :

L'épreuve définie à l'Article 43 est renouvelée tous les dix ans à une pression égale :

- En zone I ou II à 110 % de la pression maximale admise en service,
- En zone III, à 105 % de la pression maximale admise en service,
- Et suivant les autres prescriptions du dit Article et de l'Article 45.

Le transporteur peut utiliser l'un des produits transportés. De plus, lorsque la conduite est télescopique et que les sections d'épaisseur différente ne sont pas munies de robinets-vannes permettant de les isoler, la

vérification de l'étanchéité se fait en refoulant l'un des produits transportés, à la pression maximale admise en service.

## **TITRE VI**

### **Modification des Conditions d'Exploitation**

#### *Modification de la Canalisation*

Article 47 :

Toute modification apportée à la canalisation se fait suivant les règles rappelées à l'Article 39 pour les travaux d'entretien.

Lorsque la modification porte sur le remplacement d'une partie de la conduite, chaque section intéressée fait l'objet d'un essai pneumatique, d'une épreuve et, s'il y a lieu, d'une vérification de joints dans les conditions de pression et de durée fixées aux Articles 42, 43 et 44. Le transporteur effectue l'épreuve et la vérification de joints dès que les possibilités de l'exploitation le permettent ; il en conserve les procès-verbaux dans ses archives.

Lorsque le transporteur établit une connexion temporaire au cours de la modification de la conduite, les tubes, les accessoires et l'appareillage mis en oeuvre doivent avoir subi avec succès en usine une épreuve hydraulique à une pression P et ne peuvent être utilisés que là où la pression locale temporaire en service est limitée à :

\*\*\*\*\* à revoir-\*\*\*\*\*

P dans les emplacements de zone I ou II. 1,2

P dans ceux de zone III.

1,1

En outre, les assemblages réalisés par soudage doivent avant d'être branchés sur la conduite, avoir subi avec succès un essai hydraulique dans les conditions de pression et de durée fixées à l'Article 43.

En cas de réparation, le transporteur est tenu de signaler dans les délais, au ministre chargé des hydrocarbures les opérations à effectuer.

Un compte rendu des travaux et des contrôles effectués est adressé au Ministre Chargé des hydrocarbures.

Article 48 :

Le transporteur peut relever la pression maximale de refoulement si les taux de contrainte pour les tubes restant limitée aux valeurs fixées à l'Article 7, si de plus les accessoires mentionnés au deuxième alinéa de l'Article 15 ont subi avec succès en usine l'épreuve hydraulique à une pression au moins égale à 120 % de la nouvelle pression maximale prévue en service, et qu'en outre des résultats satisfaisants aient été obtenus lors d'une épreuve complémentaire sur les terrains faite en conformité des Articles 43 et 45 sauf en ce qui concerne la pression qui est égale :

- En zone I ou II, à 110 % de la nouvelle pression maximale prévue en service ;
- En zone III, à 105 % de la nouvelle pression maximale prévue en service ;
- Enfin les joints restant à contrôler doivent être vérifiés dans les conditions définies à l'Article 43.

Le transporteur conserve dans ses archives les procès-verbaux de ces épreuves et de ces vérifications de joints.

## **TITRE VII**

### **Stations de Pompage et Terminaux**

#### *Règles Generales*

Article 49 :

Les stations de pompage et les terminaux des canalisations sont construits et exploités, quel que soit leur emplacement, conformément aux règles d'aménagement des dépôts d'hydrocarbures liquides qui leur sont applicables.

### ***Appareils de Controle***

Article 50 :

Au départ de chaque station de pompage, un manomètre indique la pression de refoulement. Si le fluide transporté est réchauffé, un thermomètre indique la température du fluide au départ.

La pression maximale de refoulement est indiquée de façon apparente dans chaque pomperie.

Des dispositions convenables sont utilisés pour empêcher le dépassement de la pression maximale de refoulement et, en cas de coup de bélier, un dépassement en un point quelconque de la conduite des taux de contrainte visés au dernier alinéa de l'Article 7.

## **TITRE VIII**

### **Vannes de Sectionnement en Ligne**

Article 51 :

Les vannes de sectionnement en ligne doivent être situées à 30 mètres au moins des immeubles d'habitation, des établissements recevant du public, des établissements autres que pétroliers et rangés pour risque d'incendie ou d'explosion dans la première classe des établissements dangereux, insalubres, ou incommodes, ou des installations de défense nationale présentant des risques d'incendie ou d'explosion.

Les vannes de sectionnement en ligne, leurs organes de commande et les câbles électriques armés alimentant les moteurs électriques des vannes doivent être à l'abri des chocs et de toute autre cause de détérioration.

Une clôture doit être installée de manière à rendre inaccessibles de l'extérieur les volants de manoeuvre des vannes. La clôture devant être maçonnée en dehors de l'emplacement de la porte, sur une hauteur d'au moins, 0.80 mètres hors sol, le reste pouvant être grillagé. La clôture doit être munie d'une porte incombustible, fermant à clé.

Lorsque la vanne de sectionnement est actionnée par un moteur électrique, le moteur de la vanne et le matériel électrique de commande doivent être d'un type de sécurité pour atmosphères explosives. (ADF).

Lorsque l'installation située à l'intérieur de la clôture est munie de l'éclairage électrique, celui-ci doit être réalisé au moyen de matériel étanche à l'immersion.

## **TITRE IX**

### **Troubles d' Exploitation Mettant en Cause la Sécurité**

Article 52 :

Tout incident ou toute circonstance susceptible de provoquer des troubles mettant en cause la sécurité doit faire l'objet d'une communication immédiate du transporteur au Ministre chargé des hydrocarbures.

En cas d'accident ou d'incident survenu à une canalisation, le Ministre chargé des hydrocarbures peut prescrire, en fixant sa valeur, un abaissement de la pression effective de service dans les canalisations ou parties de canalisations qu'il désignent, lorsque leurs conditions de fabrication, et d'emploi les exposent à des risques analogues à ceux qu'aurait révélé cet accident ou incident.

En cas d'accident grave, notamment d'incident, d'exploitation ou d'asphyxie, et en tous cas, chaque fois qu'ils y a eu mort d'homme ou blessures et lésions susceptibles d'entraîner la mort, le transporteur doit en

informer immédiatement le Ministre chargé des hydrocarbures, qui fait procéder à une enquête dont les résultats sont portés à la connaissance du Wali, et du procureur de la République lorsqu'il y a eu mort d'homme ou blessures graves.

Le transporteur est également tenu de se conformer aux instructions des plans ORSEC/Hydrocarbures élaborés par les Wilayate traversées par les canalisations.

Article 53 :

Les dispositions du présent règlement sont applicables aux ouvrages de transport d'hydrocarbures liquides à établir à partir de la date de publication du présent règlement.