

Arrêté du 21/04/89 fixant la réglementation de sécurité pour les pipelines à hydrocarbures liquides ou liquéfiés

(JO du 25 mai 1989)

Texte abrogé depuis le 15 septembre 2009 par l'article 23 de l'Arrêté du 4 août 2006 (JO n° 214 du 15 septembre 2006).

NOR : INDH8900330A

Texte modifié par :

Arrêté du 17 décembre 2002 (JO n° 21 du 25 janvier 2003)

Vus

Le ministre de l'intérieur, le ministre de l'industrie et de l'aménagement du territoire et le ministre de l'équipement, du logement, des transports et de la mer,

Vu le code minier ;

Vu le décret du 1er février 1925 instituant une commission interministérielle chargée d'étudier les diverses questions relatives aux dépôts d'hydrocarbures et le décret du 4 juillet 1939 modifié organisant la commission interministérielle des dépôts d'hydrocarbures ;

Vu le décret n° 59-645 du 16 mai 1959 portant règlement d'administration publique pour l'application de l'article 11 de la loi de finances n° 58-336 du 29 mars 1958 relatif à la construction dans métropole des pipelines d'intérêt général destinés aux transports d'hydrocarbures liquides ou liquéfiés sous pression, modifié, et notamment son article 38 ;

Vu le décret n° 59-998 du 14 août 1959 réglementant la sécurité pour les pipelines à hydrocarbures liquides ou liquéfiés sous pression ;

Vu le décret n° 63-82 du 4 février 1963 portant réglementation d'administration publique pour l'application de la loi du 2 août 1949 et relatif aux travaux entrepris par la Société des transports pétroliers par pipeline, modifié, et notamment ses articles 3 et 4 ;

Vu le décret n° 88-622 du 6 mai 1988 relatif aux plans d'urgence pris en application de la loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs ;

Vu l'arrêté du 12 mars 1937 portant création du service spécial des dépôts d'hydrocarbures ;

Vu l'arrêté du 1er octobre 1959 modifié approuvant une réglementation de sécurité pour les pipelines à hydrocarbures liquides ou liquéfiés sous pression ;

Vu l'arrêté du 15 janvier 1962 modifié portant réglementation des canalisations d'usine ;

Vu l'arrêté du 18 octobre 1978 portant agrément d'organismes de qualification d'un mode opératoire de soudage, ensemble les textes qui l'ont modifié ;

Vu l'arrêté du 30 mai 1980 portant agrément d'organismes de qualification des soudeurs et opérateurs, ensemble les textes qui l'ont modifié ;

Vu l'avis de la commission interministérielle des dépôts d'hydrocarbures dans sa séance du 15 avril 1988 ;

Vu l'avis du Conseil général des mines dans sa séance du 12 juillet 1988,

Arrêtent :

Titre I : Dispositions générales

Article 1er de l'arrêté du 21 avril 1989

La construction et l'exploitation des ouvrages de transport d'hydrocarbures liquides ou liquéfiés sont soumises à une réglementation de sécurité.

Cette réglementation est constituée du présent arrêté et du règlement de sécurité annexé. Elle est entièrement applicable aux ouvrages ou extensions d'ouvrages mis en service après la date d'effet définie à l'article 13 ci-après : elle est également applicable à tous les ouvrages mis en service avant cette date, dans les conditions définies au titre II ci-après, en remplacement de la réglementation approuvée par

l'arrêté du 1er octobre 1959 susvisé.

Article 2 de l'arrêté du 21 avril 1989

Cette réglementation ne concerne pas :

- les ouvrages à caractère opérationnel soumis à la seule autorité du ministre de la défense ;
- les ouvrages entièrement implantés à l'intérieur du périmètre d'un même établissement, lorsqu'ils sont soumis aux dispositions de l'arrêté du 15 janvier 1962 susvisé réglementant les canalisations d'usine ;
- les ouvrages établis par le titulaire d'un titre minier, à l'intérieur de son périmètre. Les ouvrages établis, en tout ou partie, à l'extérieur de son périmètre minier et affectés à l'acheminement des produits de l'exploitation jusqu'aux points de traitement de grosse consommation ou d'exportation, sont considérés comme ouvrages de transport ; ils relèvent alors de la présente réglementation.

Article 3 de l'arrêté du 21 avril 1989

Les modalités d'application du règlement de sécurité aux ouvrages construits ou exploités au titre d'accords internationaux et intéressant la défense nationale feront l'objet d'un calendrier particulier défini conjointement par le ministre chargé des hydrocarbures et le ministre de la défense.

Article 4 de l'arrêté du 21 avril 1989

La qualification des soudeurs et opérateur appelés à intervenir lors de la construction ou de la réparation des pipelines est prononcée par les organismes agréés par l'arrêté du 30 mai 1980 susvisé.

La qualification des modes opératoires de soudage appelés à être mis en oeuvre lors de la construction ou de la réparation des pipelines est prononcée par les organismes agréés par l'arrêté du 18 octobre 1978 susvisé

Article 5 de l'arrêté du 21 avril 1989

Des dérogations au règlement de sécurité peuvent être accordés, dans les conditions ci-après :

- dérogations concernant les canalisations implantées dans le domaine public : par le ministre chargé des hydrocarbures, sur avis conformes du ministre chargé de l'équipement et du ministre de l'intérieur ;
- dérogations concernant la définition ou le calcul des tubes et des accessoires et la détermination de la pression maximale en service, pour des parties de l'ouvrage non implantées dans le domaine public : par le ministre chargé des hydrocarbures, après avis de la commission interministérielle des dépôts d'hydrocarbures ;
- autres dérogations relatives aux ouvrages visés à l'article 4 du décret du 4 février 1963 susvisé : par le ministre chargé des hydrocarbures ;
- toutes autres dérogations : par le préfet du département concerné, sur avis du service chargé du contrôle .

Toutefois, les dérogations relatives aux ouvrages dont une caractéristique au moins est inférieure aux seuils d'application du règlement sont accordées par le préfet du département concerné, sur avis du service chargé du contrôle.

Le préfet peut transmettre le dossier au ministre chargé des hydrocarbures, s'il estime que la dérogation demandée soulève une question de principe : le ministre soumet alors le dossier à la commission interministérielle des dépôts d'hydrocarbures.

Titre II : Mesures transitoires

Article 6 de l'arrêté du 21 avril 1989

L'utilisation des canalisations des ouvrages en service à la date d'effet pourra être poursuivie dans les conditions prescrites par la réglementation antérieure, sans modification des caractéristiques de la ligne.

Toutefois, les dispositions de la présente réglementation seront applicables :

- aux demandes visant à modifier les conditions techniques d'exploitation telles que la pression maximale en service ;
- aux portions d'ouvrages sur lesquelles sont effectuées des interventions comportant plus de deux soudures non contrôlées en usine (la soudure d'une courte manchette de raccordement est comptée comme une soudure unique).

Article 7 de l'arrêté du 21 avril 1989

Les installations annexes devront être rendues conformes aux dispositions du règlement au plus tard à la date d'effet, sous réserve des dispositions des articles 8 et 9 ci-après. Des reports d'échéance peuvent être accordés, sur demande motivée, par le ministre chargé des hydrocarbures.

Toutefois, les mises en conformité qui exigeraient des déplacements ou des modifications du gros oeuvre ne sont pas imposées.

Article 8 de l'arrêté du 21 avril 1989

Des délais supplémentaires sont accordés lorsque le service chargé du contrôle a approuvé l'étude visée à l'annexe IV du règlement.

Ces délais sont fixés à :

- un an si les installations concernées sont situées dans une zone à risques moyens ;
- deux ans, lorsque ces installations sont situées dans une zone à risques faibles ;

Ces délais ne s'appliquent pas aux dispositions relatives à la ventilation des locaux et à la protection contre l'incendie.

Article 9 de l'arrêté du 21 avril 1989

Les installations annexes, en service à la date d'effet, peuvent être dispensées de certains équipements exigés pour la prévention de la pollution des eaux, lorsque ces installations ne sont pas situées dans une zone à hauts risques au sens de l'étude visée à l'article 8 précédent.

Ces dispenses sont accordées selon les mêmes modalités que les dérogations définies à l'article 5.

Article 10 de l'arrêté du 21 avril 1989

En cas d'épandage accidentel d'hydrocarbures, imputable à la défaillance d'une partie d'ouvrage (conduites ou installations annexes) non entièrement soumise aux dispositions du règlement en applications des articles 6 à 9, le service chargé du contrôle peut proposer au préfet de prescrire la mise en conformité dans des délais

déterminés de la partie d'ouvrage incriminée, si cette mesure est propre à éviter le renouvellement de l'accident considéré.

Article 11 de l'arrêté du 21 avril 1989

Les dossiers et documents prévus par le règlement, et non déjà fournis à un autre titre, seront remis au service chargé du contrôle à la première vérification périodique d'étanchéité à venir.

Titre III : Dispositions diverses

Article 12 de l'arrêté du 21 avril 1989

Les dispositions de l'article 2 de l'arrêté du 1er octobre 1959 susvisé sont abrogées et remplacées par les dispositions de l'article 5 du présent arrêté.

La réglementation annexée à l'arrêté du 1er octobre 1959 est modifiée comme suit à la date d'effet :

- les articles 46 (partie I : Hydrocarbures liquides) et 44 (partie II : Hydrocarbures liquéfiés) sont abrogés ;
- les articles 26 à 30 inclus (partie I : Hydrocarbures liquides) et les articles 22 à 26 inclus (partie II : Hydrocarbures liquéfiés) sont remplacés par le titre III (modifié par le titre VI) du présent règlement ;
- l'annexe n° 3 (partie III : Annexes) est remplacée par les annexes II et III du présent règlement.

Article 13 de l'arrêté du 21 avril 1989

La date d'effet mentionnée aux articles 1er, 6, 7, 9 et 12 est fixée à un après la publication du présent arrêté.

Article 14 de l'arrêté du 21 avril 1989

Le directeur des hydrocarbures est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Fait à Paris, le 21 avril 1989.

Le Ministre de l'industrie et de l'aménagement du territoire,

Pour le ministre et par délégation :

Par empêchement du directeur général de l'énergie et des matières premières :

Le directeur des hydrocarbures,

G. Bellec

Le Ministre de l'intérieur,

Pour le ministre et par délégation :

Le directeur de la sécurité civile,

P. Deslandes

Le ministre de l'équipement, du logement, des transports et de la mer,

Pour le ministre et par délégation :

Le directeur des routes,

J. Berthier

Nota : Les annexes II et III du présent règlement mentionnées à l'article 12 (alinéa 2) ainsi que des plans types, peuvent être consultés au service de documentation de la direction des hydrocarbures, 3-5, rue Barbet de Jouy, 75700 Paris, et au service spécial des dépôts d'hydrocarbures, 22, rue Monge, 75000 Paris.

Règlement de sécurité des pipelines a hydrocarbures

Dispositions générales

Article 0.1 : Objet du présent règlement

Le présent règlement a pour objet de fixer les dispositions relatives à la construction et à l'exploitation des pipelines destinés au transport des hydrocarbures liquides ou liquéfiés non corrosifs.

Sont considérés comme hydrocarbures au sens du présent règlement les produits repris aux tableaux B et C annexés à l'article 265 du code des douanes, à l'exception du gaz naturel liquéfié, et dont le point éclair est inférieur à 100 °C.

Sont considérés comme hydrocarbures liquéfiés, ceux dont la pression absolue de vapeur à 15 °C dépasse 0,1 mégapascal (MPa) et qui sont maintenus liquéfiés à une

température au moins égale à 0 °C.

Article 0.2 : Définitions

Pipeline

Un pipeline s'entend comme étant un ouvrage de transport qui comprend une ou plusieurs canalisations et les installations annexes ci-après :

- la station de pompage de tête ;
- les stations de pompage intermédiaires ;
- les vannes en ligne de sectionnement ou de direction ;
- les stations de réchauffage ;
- les prolongements de la canalisation jusqu'aux premiers organes d'isolement inclus situés à l'intérieur des établissements desservis.

Transporteur

Le terme transporteur désigne le maître d'ouvrage, et, après mise en service de l'ouvrage, l'exploitant désigné par lui.

Pression de calcul (P.C.)

La pression de calcul est la valeur de la pression choisie par le transporteur, en chaque point de la canalisation, pour le calcul des caractéristiques des tubes et le choix des accessoires.

Pression maximale en service (P.M.S.)

La pression maximale en service d'un élément de canalisation est la pression effective maximale établie à laquelle cet élément est susceptible de se trouver soumis dans une installation donnée, dans les conditions de services prévues, notamment de température.

Pression maximale disponible (P.M.D.)

La pression maximale disponible d'un élément de canalisation est la pression maximale qui peut être appliquée à cet élément, compte tenu de la pression de calcul et des pressions qui lui sont effectivement appliquées lors des épreuves, des essais ou de leur renouvellement et dans les conditions de service prévues,

notamment de température.

Section de conduite

Un tronçon de canalisation est un ensemble de tubes et d'accessoires réunis bout à bout.

Une section de conduite est constituée d'au moins un tronçon de canalisation compris entre deux organes d'isolement.

Élément de canalisation

Un tube, un accessoire et plus généralement toute pièce élémentaire constituant une canalisation.

Epreuve et essai

Une épreuve est un essai pour lequel la présence du service de contrôle est obligatoire.

Article 0.3 : Domaine d'application

0.3.1. L'ensemble du règlement s'applique aux pipelines dont tout ou partie répond simultanément aux trois conditions ci-après :

Pression maximale en service supérieure à 0,4 MPa en un point au moins de la canalisation ;

Produit de la pression maximale en service, exprimée en mégapascal, par le diamètre extérieur (avant revêtement) de la canalisation, exprimé en millimètres, supérieur à 150 pour les hydrocarbures

liquides ou supérieur à 50 pour les hydrocarbures liquéfiés ;

Projection au sol de la canalisation, calculée comme étant le produit de sa longueur prise à l'extérieur de l'enceinte des établissements desservis, par son diamètre extérieur avant revêtement, supérieure à 500 mètres carrés pour les hydrocarbures liquides ou supérieure à 50 mètres carrés pour les hydrocarbures liquéfiés.

0.3.2. Les titres Ier à III inclus (modifiés par le titre VI pour les hydrocarbures liquéfiés) et les articles 5.6 et 5.7 s'appliquent aux ouvrages qui ne remplissent pas les trois conditions. Toutefois, le service du contrôle peut imposer l'application de tout ou partie des autres articles du titre V, à l'exception de l'article 5.8.

Par ailleurs, les tubes utilisés doivent répondre, sur toute la longueur du pipeline, aux prescriptions exigées en catégorie I.

Dans le cas où la troisième condition n'est pas satisfaite, les dispositions du présent alinéa ne s'appliquent qu'à défaut d'une réglementation de sécurité propre au type d'ouvrage concerné.

0.3.3. : Le règlement ne s'applique pas aux ouvrages qui ne remplissent aucune des deux premières conditions.

Article 0.4 : Dossier technique

La construction d'un pipeline est subordonnée à la remise, par le transporteur, au service chargé du contrôle, d'un dossier technique ; ce dossier comporte notamment la liste des emplacements classés en catégorie I, le justificatif sur le choix des tubes et des accessoires ainsi que sur la nature et la localisation le long de la ligne des équipements et des aménagements (et notamment des vannes de sectionnement en précisant celles qui sont télécommandées) nécessaires à la sécurité de l'ouvrage, à la protection de son environnement ou propres à atténuer les suites d'incidents fortuits. Il doit comporter également les renseignements sur l'assemblage et la protection des éléments de la canalisation et, le cas échéant, les dispositions spéciales prévues aux traversées des zones, objet du premier alinéa de l'article 1.1. Il doit comporter enfin le descriptif des installations annexes et tous les éléments exigés par le présent règlement.

La même obligation vaut pour toute modification, mais est limitée aux parties modifiées .

Le service chargé du contrôle peut demander un réexamen des risques et des mesures prises soit à la réception du dossier initial ou de ses modificatifs, soit en raison de modifications importantes apportées au voisinage des installations, soit en raison de l'évolution des connaissances techniques, notamment à la suite d'incidents survenus sur d'autres ouvrages.

Titre I : Définition de l'ouvrage et pose de canalisations

Article 1.1 : Définition de l'ouvrage

1.1.1. Choix du tracé

Le choix du tracé du pipeline et les caractéristiques de la canalisation doivent tenir compte de l'environnement naturel, industriel et humain et des contraintes particulières affectant les zones traversées, qui peuvent être d'ordre administratif ou propres à la structure des sols. A cet effet le transporteur détermine les zones où la présence d'un pipeline entraîne un accroissement anormal des risques mutuels de voisinage entre celui-ci et son environnement. Il définit les mesures les mieux adaptées aux situations locales et qui consistent :

- soit à adopter un tracé évitant les zones en cause ;
- soit en une minoration du taux de travail des tubes ;
- soit en des aménagements techniques spécifiques visant à prévenir toute action dommageable à la canalisation ;
- soit à la conjugaison de ces dispositions.

1.1.2. Protection du tracé

Un pipeline doit être établi sensiblement dans l'axe d'une bande de terrain de cinq mètres de largeur à l'intérieur de laquelle :

- il n'est conservé ni arbre ni arbustes ;
- les façons culturales ne doivent pas être réalisées à moins de 0,20 mètre du niveau de la génératrice supérieure du pipeline ;
- aucune construction durable ne doit être réalisée, ni conservée si elle existe déjà.

Toutefois, à l'intérieur de cette limite peuvent être établis :

- les ouvrages liés au pipeline ;
- les ouvrages liés au croisement du pipeline par d'autres ouvrages, et notamment par les voies de communication et les ouvrages souterrains ;
- d'autres pipelines parallèles à celui-ci ;
- les clôtures sous réserve que leurs fondations n'approchent pas à moins de 0,20

mètre de la conduite.

1.1.3. Choix de l'épaisseur du tube

Les emplacements où la canalisation peut être implantée se classent en deux catégories qui conduisent à prendre en compte des taux de travail autorisés différents.

La catégorie I comprend :

- a) Les parties du domaine public affectées à la circulation ou à la navigation intérieure ;
- b) Les agglomérations et les zones d'habitation et industrielles construites ou non, telles qu'elles ressortent des documents d'urbanisme ;
- c) L'intérieur des établissements pétroliers ;
- d) Les emplacements situés .

A moins de 40 mètres :

- d'un établissement recevant du public classé dans les quatre premières catégories définies à l'article R. 123-19 du code de la construction de l'habitation ;
- d'une installation, autre que pétrolière, soumise à autorisation au titre de la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement et présentant des risques d'explosion ou d'incendie ;
- d'une installation classée au titre de la réglementation des installations nucléaires de base ;

A moins de 25 mètres :

- d'un établissement recevant du public classé dans la 5ème catégorie au titre de l'article R. 123-19 du code de la construction et de l'habitation ;
- d'un ouvrage linéaire souterrain formant galerie et situé en parallèle ;
- d'une construction à usage d'habitation ou d'un local professionnel fréquenté régulièrement, sous réserve des restrictions ci-après ;

A moins de 10 mètres :

- d'une construction à usage d'habitation ou d'un local professionnel fréquenté régulièrement et isolé, c'est-à-dire situé à plus de 200 mètres de tout autre local habité ou occupé par du personnel à poste fixe ;

e) Toutes zones où la structure des sols traversés et la canalisation peuvent engendrer des risques particuliers mutuels. Ces zones sont déterminées par le transporteur.

La catégorie II comprend : tous les autres emplacements, sous réserve des dispositions de l'article 1.3 ci-après.

Article 1.2 : Pose de la canalisation dans le sol

La distance minimale entre la génératrice supérieure de la canalisation revêtue et la surface du terrain, dite profondeur minimale d'enfouissement, est déterminée comme suit :

a) En l'absence de particularités locales, la profondeur minimale est normalement fixée à un mètre :

- hors du domaine public, le transporteur peut toutefois réduire cette profondeur sans qu'elle soit inférieure à 0,80 mètre, lorsque la nature du sous-sol permet d'établir la canalisation dans une couche rocheuse, dans ce cas, la génératrice supérieure de la conduite doit être au moins à 0,20 mètre en dessous du niveau supérieur de cette couche ;

- dans les zones nettement délimitées où le soussolage est pratiqué, le service du contrôle peut porter la profondeur normale d'un mètre à une valeur comprise entre 1,20 mètre et 1,50 mètre, après avoir consulté les services de l'agriculture.

b) Lorsque des particularités locales l'exigent, le service du contrôle peut augmenter la profondeur normale, après avoir consulté le transporteur ainsi que les services concernés, notamment de l'agriculture, de l'équipement et de la police des eaux.

c) Lorsque la nature ou l'utilisation du sol évite à la canalisation des agressions extérieures, la profondeur normale peut être réduite jusqu'à 0,40 mètre, en accord avec le service du contrôle après que celui-ci ait consulté les services concernés, notamment de la police des eaux.

Dans ce cas une protection complémentaire peut être imposée si :

- en terrain meuble, la profondeur d'enfouissement est inférieure à 0,80 mètre ;
- en terrain dur, la génératrice supérieure de la conduite ne peut être établie à plus de 0,20 mètre en dessous du niveau supérieur de cette couche dure.

Cette protection complémentaire ne doit pas diminuer l'efficacité de la protection cathodique et doit elle-même être signalée par un grillage avertisseur aux emplacements où des travaux pourraient l'endommager.

Les parties de canalisations enfouies à moins d'un mètre de profondeur, ainsi que celles classées en catégorie I aux emplacements a et b de l'article 1.1.3 et celles situées à moins de 15 mètres de ces emplacements, sont signalées, en l'absence d'un autre système de protection, par un grillage avertisseur déployé à une distance de 0,20 mètre de leur génératrice supérieure.

Le service du contrôle peut demander que ce grillage soit également placé lorsque des particularités d'utilisation du sol le nécessitent.

Toutes précautions doivent être prises pour que la canalisation après remblayage soit parfaitement assise au fond de la tranchée et ne soit pas soumise à des tensions anormales, à des déformations ou des détériorations

Article 1.3 : Pose de la canalisation à l'air libre

En dehors des installations annexes ou des établissements pétroliers la pose de la canalisation à l'air libre ne peut être autorisée qu'exceptionnellement par le service du contrôle lorsque les difficultés rencontrées pour l'enterrer le justifient. Toute la section à l'air libre est à considérer comme étant classée en catégorie I.

Le transporteur prend toutes dispositions utiles pour tenir compte des efforts supplémentaires qui peuvent solliciter la canalisation, notamment ceux dus aux effets thermiques ou aux phénomènes météorologiques.

Toute canalisation empruntant un ouvrage d'art étranger au transport est calculée comme étant à l'air libre ; elle doit être placée en caniveau.

Article 1.4 : Voisinage d'ouvrages souterrains

Lorsque la canalisation suit une direction commune avec un réseau souterrain, elle ne doit pas s'en approcher à moins de 0,40 mètre. Cette distance, mesurée de paroi à paroi, est portée à cinq mètres s'il s'agit d'un égout ou d'un ouvrage formant tunnel ou galerie.

Le croisement de la canalisation avec un ouvrage souterrain s'effectue à une distance minimale de 0,40 mètre de paroi à paroi. Des grillages avertisseurs sont posés au-dessus de l'ouvrage et de la canalisation de part et d'autre du point de croisement.

L'emprunt d'un ouvrage souterrain autre qu'une installation propre au pipe-line est soumis à l'autorisation du propriétaire de l'ouvrage et à l'accord du service du contrôle.

Article 1.5 : Traversée de régions instables

Lorsque la canalisation traverse des régions affectées de mouvements de terrain, le transporteur fait connaître au service du contrôle les dispositions qu'il a retenues pour remédier autant que possible aux conséquences dues aux affaissements, éboulements, glissements, érosions, séismes.

Dans les traversées de marécages, de zones inondables ou de terrains mouvants, la canalisation est maintenue en place par tout moyen dont l'efficacité est reconnue par les règles de l'art.

Article 1.6 : Voisinage des lignes électriques aériennes

En cas de croisement ou de voisinage d'une ligne électrique aérienne, le transporteur prend les mesures prévues par la réglementation technique propre à ce type d'ouvrage.

Article 1.7 : Occupation du domaine public affecté au trafic routier et ferroviaire

Lorsque la canalisation occupe une partie du domaine public, le transporteur se conforme aux mesures particulières édictées par l'autorité chargée de la gestion de ce domaine et aux dispositions ci-après :

1.7.1. Occupation transversale

Le tracé de la canalisation est rectiligne. Il présente au plus un angle de 30 ° par rapport à la perpendiculaire aux voies de circulation.

La traversée se fait à une profondeur minimale d'un mètre, le recouvrement au fond de fossés ou caniveaux étant d'au moins 0,60 mètre.

Si le recouvrement au fond de fossés ou caniveaux est inférieur à un mètre, une protection complémentaire doit être installée.

La canalisation est placée dans un ouvrage de protection :

- pour la traversée de voies ferrées ;
- pour les traversées des autoroutes et voies à grande circulation et celles dont l'interruption de trafic pour intervention sur la canalisation ne peut être autorisée.

L'ouvrage de protection doit résister aux pressions du remblai et aux effets des charges roulantes. Il a une longueur telle que le remplacement de la canalisation puisse être effectué dans de bonnes conditions de sécurité ; si nécessaire des chambres intermédiaires de tirage sont prévues.

Ses extrémités sont situées soit à treize mètres du rail le plus proche soit à un mètre au-delà de l'assiette de la voie routière.

L'ouvrage de protection permet de canaliser une fuite éventuelle vers ses extrémités. Des dispositions particulières sont prises pour assurer la protection de la conduite contre la corrosion.

Des reniflards permettent de détecter aux extrémités la présence éventuelle de vapeurs d'hydrocarbures dans l'ouvrage de protection.

Lorsque la traversée se fait sans ouvrage de protection, il est procédé à la mise en place d'une galette de béton d'au moins 0,10 mètre d'épaisseur ou d'un dispositif avertisseur (grillage ou équivalent) placé à 0,20 mètre au-dessus de la canalisation.

Dans tous les cas, la canalisation reçoit un revêtement renforcé.

1.7.2. Occupation longitudinale

L'occupation longitudinale du domaine public affecté au trafic routier ou ferroviaire ne doit pas, en principe, dépasser cinquante mètres.

Elle ne doit pas intéresser :

- pour les voies ferrées, la zone d'appui des traverses, la canalisation étant placée à au moins deux mètres du rail le plus voisin et 1,50 mètre de toute fondation. De plus, pour les lignes électrifiées par caténaires, elle est située à l'extérieur des massifs des caténaires ;
- pour les voies routières, la chaussée.

La tranchée est éloignée d'au moins deux mètres de la crête du talus ou du pied du remblai de la voie de circulation

Cette distance est portée à vingt mètres dans le cas des ouvrages à grande circulation définis à l'article R.1 du code de la route.

Cependant, pour les pipelines d'hydrocarbures liquides, le service du contrôle peut réduire cette distance jusqu'à cinq mètres minimum sous réserve que la profondeur d'enfouissement soit augmentée de 0,20 mètre par tranche de cinq mètres de réduction de la distance.

Les dispositions du présent article sont applicables à la traversée des chaussées et des voies ferrées implantées dans les domaines publics maritime, fluvial et portuaire.

Article 1.8 : Traversées de plans d'eau et de cours d'eau

Le transporteur prend en accord, s'il s'agit du domaine de l'Etat, des collectivités territoriales ou locales, ou des établissements publics, avec l'autorité chargée de la gestion dudit domaine, dans les autres cas avec le préfet (service chargé de la police des eaux), toute mesure pour assurer la conservation, dans leur état initial, des plans et cours d'eau traversés et, le cas échéant, pour ne pas en compromettre l'étanchéité.

La pose des canalisations sur le fond des cours et plans d'eau est interdite sauf pour les conduites établies à l'intérieur d'un périmètre minier par le titulaire du titre minier correspondant.

Lorsque la canalisation est placée en souille, la profondeur d'enfouissement et les aménagements et protections à exécuter tiennent compte en particulier du régime hydraulique des cours d'eau, des mouvements affectant leur lit, des travaux d'entretien pratiqués et, le cas échéant, des risques provoqués par la navigation.

Aucun dépôt ou prélèvement de matériaux ni aucun plan d'eau ne pourront être réalisés dans une bande de terrain de cinq mètres de largeur centrée sur l'ouvrage, sauf si celui-ci a été préalablement doté d'un système de protection approuvé par le service de contrôle.

Article 1.9 : Traversées des forêts

La canalisation ne doit pas emprunter longitudinalement les layons créés dans les forêts pour le passage des lignes électriques aériennes de troisième catégorie, sauf autorisation du préfet du département concerné, donné sur avis des organismes concernés.

Titre II : Tubes et accessoires

Article 2.1 : Caractéristiques et dimensions

2.1.1. Matériaux

Les canalisations et leurs accessoires sont essentiellement réalisés en acier homogène (1).

L'emploi d'un matériau autre que l'acier est soumis à l'accord préalable du ministre chargé de l'industrie. Dans ce cas, le transporteur soumet au service du contrôle un cahier des charges précisant notamment : les normes ou spécifications appliquées, les essais subis, les performances reconnues et, le cas échéant, les références d'ouvrages similaires, les conditions de construction, les contrôles prévus lors de la pose et en exploitation.

(1) Par opposition aux tubes frettés ou bimétal.

2.1.2. Qualité du métal et des tubes

2.1.2.1. Qualité du métal

L'acier est non allié. Il est élaboré à l'oxygène pur ou au four électrique. Il provient de coulées calmées. Il est soudable sur chantier sans précautions particulières.

L'acier doit présenter une résistance satisfaisante au vieillissement et être exempt de fragilité dans les conditions de service ou d'essai.

L'allongement A, mesuré lors de l'essai de traction, est égal ou supérieur :

- soit à 20 p. 100 lorsque l'éprouvette est prélevée longitudinalement par rapport à l'axe du tube ;
- soit à 18 p. 100 lorsque l'éprouvette est prélevée transversalement par rapport à l'axe du tube.

Le rapport de la limite conventionnelle d'élasticité ($R_{p0,2}$) à la résistance à la traction (R_m) mesurées sur une même éprouvette avec la même unité ne doit pas dépasser :
0,90 pour les tubes sans soudure ;
0,85 pour les tubes soudés, qu'il y ait ou non expansion à froid.

Par dérogation ministérielle et sur présentation d'un dossier justificatif, cette dernière valeur peut être portée à 0,90.

L'essai de traction et les caractéristiques mesurées (A , $R_{p0,2}$, R_m) concernent le métal du tube à la température ambiante.

Ces caractéristiques sont mesurées conformément aux normes françaises sur des éprouvettes prélevées sur les tubes et de longueur initiale entre repères $0,0L = 5,65 S$ où S_0 désigne l'aire de la section initiale.

2.1.2.2. tubes

La conduite est constituée par des tubes en acier sans soudure ou soudés soit sans fusion, soit par fusion avec soudure longitudinale ou en hélice : les tubes courbes, tés et réductions utilisés dans la construction ou la réparation d'une canalisation doivent être conformes à une des normes française citées à l'annexe ou à une norme spécifique de consistance équivalente, d'un pays de la Communauté européenne et reconnue équivalente par le ministre chargé de l'industrie Cette norme doit fixer au moins le type d'acier, sa composition chimique, les caractéristiques mécaniques y afférentes, les caractéristiques dimensionnelles, les conditions de fabrication, de contrôle et de réception.

Les tubes soudés longitudinalement par fusion sont, suivant leur procédé de fabrication, soit expansés à froid, soit soumis à une opération de calibrage.

Les tubes livrés au transporteur peuvent comporter une soudure circulaire de rabotage, les conditions d'acceptation de ces tubes sont fixées par le transporteur.

Les tubes doivent être droits, à section circulaire et exempts d'enfoncement. Les tolérances dimensionnelles de forme et de rectitude sont fixées par une norme de produit française ou une norme spécifique de consistance équivalente d'un pays de la Communauté européenne et reconnue équivalente par le ministre chargé de l'industrie.

Sauf dispositions plus sévères, exigées par la norme utilisée, les écarts de circularité des tôles des tubes soudés ne doivent pas dépasser, au voisinage des cordons de soudure et sur toute la longueur de ces tubes, les valeurs suivantes :

2,5 mm pour les tôles de moins de 7,5 mm d'épaisseur ;

le tiers de l'épaisseur de la tôle si celle-ci est comprise entre 7,5 mm et 18 mm.

6 mm pour les tôles de plus de 18 mm d'épaisseur.

Cet écart de circularité est mesuré à l'aide d'un gabarit reproduisant le profil théorique intérieur ou extérieur du tube, de corde égale au sixième du diamètre, placé dans un plan de section droite et centré sur la soudure.

Le respect de la garantie de circularité au voisinage du cordon de soudure est vérifié au moins pour un tube par lot de 500 mètres de fabrication de même nuance et de mêmes dimensions pour les tubes de plus de 500 mm de diamètre nominal, et par lot de 1 000 mètres pour les tubes de diamètre inférieur.

2.1.3. Taux du travail du métal et dimensions des tubes

Le transporteur fixe sous sa responsabilité pour chaque partie de la canalisation une pression de calcul. Il détermine les dimensions des éléments tubulaires pour que le taux de travail de ceux-ci sous la pression de calcul soit limité à la fois :

- par rapport à la limite conventionnelle d'élasticité $R_{p0,2}$ à la température en service ;
- par rapport à la résistance à la traction R_m à la température ambiante, aux valeurs maximales suivantes.

L'épaisseur des tubes et la pression de calcul de ces tubes sont liées par la relation suivante :

où :

S = contrainte transversale correspondant à la pression de calcul ;

Z = coefficient de soudure :

- tubes sans soudure : pas de coefficient ;
- tubes soudés en usine :

$Z = 1$ pour les tubes dont la soudure est contrôlée à 100 p.100 par un essai non destructif ;

$Z = 0,85$ dans les autres cas.

TM1 = épaisseur minimale ;

D = diamètre extérieur spécifié ;

Pc et S d'une part, D et TM1 d'autre part, sont exprimés dans les mêmes unités.

2.1.4. Pressions en régime permanent : P.M.S.

Le transporteur doit fournir dans le dossier technique, le plan des épreuves hydrauliques et des réépreuves périodiques auxquelles il compte soumettre l'ouvrage en application des articles 3.6 et 5.2.1.3 ci-après, modifiés le cas échéant en application du titre VI ci-après.

Compte tenu de la pression de calcul fixée en application des dispositions du paragraphe 2.1.3 ci-dessus, le plan des épreuves hydrauliques permet de déterminer, en tout point de l'ouvrage, la pression maximale disponible en ce point.

Le transporteur doit également fournir dans le dossier technique une étude déterminant le maximum des pressions susceptibles d'être établies en tout point de l'ouvrage en régime permanent, compte tenu des régimes de pompage qu'il compte adopter et des dispositifs de sécurité prévus. En chaque point ce maximum est désigné par l'expression " pression maximale en service " (en régime permanent) P.M.S.

Ces pressions maximales en service (en régime permanent) ne doivent dépasser en aucun point de l'ouvrage la pression maximale disponible au point considéré, définie ci-dessus.

2.1.5. Suppressions transitoires

Le transporteur doit fournir dans le dossier technique, une étude déterminant le maximum des pressions transitoires dans les situations les plus défavorables en tout point de la canalisation, compte tenu s'il y a lieu des systèmes de contrôle prévus à l'article 4.9.2.3.

Dans le cas où les pressions transitoires ne sont pas calculées dans l'hypothèse de la fermeture instantanée des vannes de ligne au débit maximum possible, les pressions

maximales ainsi déterminées seront majorées de 10 p. 100.

En chaque point de la conduite, le maximum de pression ainsi calculé ne doit pas dépasser 110 p. 100 de la pression maximale disponible.

2.1.6. Vérification du coefficient de soudure de fabrication des tubes soudés

Le producteur de tubes s'assure que la soudure ne constitue pas un point faible dans le tube. A cette fin il mesure la résistance à la traction dans la zone de soudure qui doit être au moins égale à celle spécifiée dans le cahier des charges à la commande pour le métal des tubes.

L'essai de résistance à la traction est effectué conformément aux normes nationales relatives aux tubes.

Les éprouvettes sont prélevées sur le tube en l'état de livraison, la soudure occupe l'axe transversal de l'éprouvette et dans le cas des tubes soudés par fusion avec apport de métal le cordon de soudure est arasé (voir annexe I).

2.1.7. Pièces de forme et appareils accessoires

Les pièces de forme et les appareils accessoires sont soumis aux mêmes dispositions que les éléments tubulaires en ce qui concerne les qualités de l'acier qui les constitue (voir en 2.1.2.2.).

Lorsqu'il est possible de calculer rigoureusement les efforts principaux supportés par une pièce de forme ou un appareil accessoire, ses dimensions doivent être telles que la plus grande contrainte supportée par le métal obéisse aux règles spécifiées pour les éléments tubulaires.

Une pression maximale en service est définie en conséquence.

Lorsque ce calcul n'est pas possible, le transporteur doit présenter la garantie du producteur de la pièce de forme ou de l'appareil accessoire attestant que celui-ci ou celle-là peut supporter la pression d'essai définie à l'article 2.2 ci-après sans qu'il en résulte de déformation permanente observable.

Article 2.2 : Contrôle en usine des tubes et des accessoires

2.2.1. Contrôle des soudures

Les soudures longitudinales ou hélicoïdales sont contrôlées selon une norme de tubes correspondante d'usage national (voir en 2.1.2.2.) ou à défaut une spécification équivalente.

2.2.2. Contrôle des tubes

Les tubes sont soumis aux examens et essais définis à l'article 2.1.2.2., et notamment aux normes d'usage national pour canalisation de transport de fluides sous pression.

Si ces normes font défaut, les spécifications utilisées doivent apporter des garanties au moins équivalentes à celles données par une norme de tube voisine.

2.2.3. Essai hydraulique des tubes

Le producteur des tubes effectue en usine et sous sa responsabilité un essai hydraulique de chaque tube à une pression d'essai permettant de satisfaire à l'une au moins des deux conditions suivantes :

1° La pression d'essai est telle que le rapport de la contrainte de travail, à laquelle est soumis le métal, à la limite conventionnelle d'élasticité $R_{p0,2}$ minimale garantie et pour l'épaisseur minimale n'est ni inférieur à 0,90 ni supérieur à 0,95 ;

2° La pression d'essai est au moins égale à une fois et demie la pression de calcul (sans toutefois dépasser la pression d'essai définie ci-dessus).

L'essai est effectué avant enduit ou revêtement de chaque élément et la pression sera maintenue pendant six secondes au moins pour les tubes de diamètre inférieur ou égal à 410 millimètres et pendant 15 secondes au moins pour les tubes de diamètre supérieur à 410 millimètres.

2.2.4. Essai hydraulique des pièces de forme et des accessoires tubulaires

2.2.4.1. Les coudes non cintrés à chaud, les raccords, réductions, tés exécutés dans les usines de production doivent satisfaire aux conditions des normes nationales. Le producteur garantit leur tenue à l'essai hydraulique exécuté dans les conditions de l'article 2.2.3.

2.2.4.2. Les coudes formés en usine à partir des tubes acceptés par le transporteur dans les conditions définies à l'article 2.2.3 ne subissent pas d'essai hydraulique chez le fabricant.

2.2.4.3. Les robinets-vannes, les robinets à tournant et les clapets antiretour sont soumis en usine à un essai hydraulique conformément aux normes nationales adéquates ou à des spécifications équivalentes en veillant à ce que la pression d'essai ne puisse provoquer en un point quelconque une déformation permanente.

2.2.5. Acceptation des matériels

L'essai hydraulique est réputé satisfaisant s'il n'a été observé, durant son déroulement, aucune déformation permanente, ni aucune apparition de fuite ou de suintement.

2.2.6. Livraison et marquage des matériels

Les tubes, coudes, tés et réductions doivent être livrés avec un certificat de contrôle des produits par l'usine ou un document au moins équivalent et doivent porter un marquage indélébile permettant de leur relier sans ambiguïté ledit certificat. Ce marquage est apposé sur le métal des tubes lorsque ceux-ci sont utilisés non revêtus ou qu'ils sont revêtus sur le chantier. Il est apposé sur le revêtement des tubes revêtus en usine.

Les autres accessoires portent également un marquage indélébile les identifiant complètement.

2.2.7. Documents de contrôle

Le transporteur conserve dans ses archives les documents de contrôle remis au titre de l'application des normes ou des spécifications admises et en exécution du présent titre.

Il établit également un plan ou un document équivalent permettant de relier les matériels objets des documents ci-dessus avec l'emplacement où ils sont installés.

Titre III : Réalisation, contrôle et protection des canalisations

Article 3.1 : Assemblage des tubes et accessoires

L'assemblage à brides est employé lorsque ce mode de liaison s'impose notamment pour obtenir une isolation électrique ou l'isolement de sections.

La résistance à la rupture, suivant l'axe de la canalisation, de l'assemblage à brides doit être au moins égale à celle des tubes. Les joints d'étanchéité doivent être imputrescibles et inertes en présence des produits transportés.

L'assemblage à brides est soit à l'air libre, soit en fosse. Une bride peut être enfouie si elle est obturée par une bride pleine soudée ; dans ce cas l'ensemble bride-bride pleine reçoit un revêtement de qualité équivalente à celui appliqué sur la canalisation.

Tous les autres assemblages sont réalisés par soudage à l'arc électrique.

Le transporteur s'assure de la qualification des soudeurs et opérateurs et de la qualification des modes opératoires de soudage utilisés.

La qualification des soudeurs et opérateurs employés à l'extérieur des assemblages bout à bout doit être prononcée, pour les opérations de soudage qui leur sont confiées, par un organisme agréé par le ministre chargé de l'industrie, avec le degré d'aptitude 1 conformément à la norme française indiquée au paragraphe F de l'annexe I ou à toute autre spécification reconnue équivalente par le ministre chargé de l'industrie.

Pour les opérations de soudage par fusion pratiquées pour l'exécution des assemblages bout à bout, la qualification des modes opératoires doit être prononcée par un organisme agréé par le ministre chargé de l'industrie et conformément à la norme française indiquée au paragraphe F de l'annexe I ou à toute autre spécification reconnue équivalente par le ministre chargé de l'industrie.

Les soudures longitudinales ou en hélice des deux tubes à assembler doivent, au droit de la soudure circulaire, être distantes l'une de l'autre d'au moins vingt fois l'épaisseur du tube et être situées en alternance de part et d'autre de la génératrice supérieure.

Article 3.2 : Contrôle des soudures circulaires

Les soudures doivent présenter une étanchéité parfaite et une résistance mécanique d'ensemble au moins égale à celle des tubes.

3.2.1. Contrôle visuel

Chaque soudure fait l'objet d'examens visuels portant sur l'alignement des tubes, l'aspect et la surépaisseur de la passe de recouvrement et des dénivellations entre tubes.

Les défauts visuels doivent rester dans les limites appliquées lors de l'agrément du mode opératoire.

3.2.2. Contrôle destructif

Préalablement au début du chantier, il est procédé à des soudures sur un tronçon témoin comportant au moins quatre viroles soudées dans les conditions prévues pour le chantier. Des éprouvettes sont prélevées pour des essais destructifs identiques à ceux exécutés lors de l'agrément du mode opératoire et jugés selon les mêmes critères d'acceptation. Si un essai destructif n'est pas satisfaisant deux essais identiques sont effectués sur deux soudures test supplémentaires.

3.2.3. Contrôle non destructif autre que visuel

Le transporteur précise le ou les procédés de contrôle à mettre en œuvre.

L'exécution des contrôles et l'interprétation des résultats sont fixées par rapport aux normes existantes ou à défaut à des spécifications équivalentes.

3.2.3.1. Contrôle total

Quelle que soit la catégorie d'emplacement le contrôle total porte sur toutes les soudures ;

- de raccordements de tronçons et de sections ;
- de jonction entre tubes et accessoires de ligne ;
- jusqu'à 20 mètres de part et d'autre des traversées de plans ou de cours d'eau ;
- entre tubes de nuances d'acier ou d'épaisseurs différentes ;
- dans des secteurs présentant des risques particuliers ;
- des parties de lignes désignées par le service de contrôle.

3.2.3.2. Contrôle partiel

Période de démarrage.

Toutes les soudures sont contrôlées au début de chaque chantier de soudage ou en cas de changement du mode opératoire ou de l'équipe de soudage (2).

Le contrôle à 100 p. 100 s'applique jusqu'à ce que pendant deux jours consécutifs, aucun défaut entraînant une coupe n'ait été décelé et que le nombre de soudures présentant des défauts hors tolérance ne soit pas supérieur à 5 p. 100 du nombre de soudures contrôlées.

(2) En cas de travail posté on appelle équipe l'ensemble des soudeurs opérant à tour de rôle.

En cours de chantier.

Le contrôle porte sur 10 p. 100 des soudures réalisées dans la journée.

Le contrôle sera de nouveau porté à 100 p. 100 dès qu'un défaut entraînant une coupe sera décelé ou que le nombre de soudures présentant des défauts hors tolérance pendant deux jours sera supérieur à 5 p. 100 du nombre de soudures contrôlées.

Article 3.3 : Coudes cintrés à froid. - Piquages

Les éléments tubulaires peuvent être cintrés à froid sur le terrain lorsque le rayon de courbure du coude est supérieur à vingt fois le diamètre extérieur de l'élément.

Au cours du cintrage la soudure longitudinale éventuelle ne devra subir aucune contrainte. A chaque extrémité d'un coude façonné sur le chantier sera réservée une partie droite d'au moins 0,50 mètre de longueur jusqu'au diamètre 500 mm et d'au

moins une fois le diamètre au-delà.

Lorsqu'un élément tubulaire est perforé, en vue d'un piquage, des dispositions sont prises pour maintenir à cet endroit la résistance à la même valeur qu'avant les travaux.

Article 3.4 : Prévention de la corrosion externe

3.4.1. Protection par revêtement

Les canalisations posées dans le sol doivent être protégées contre les actions corrosives externes et isolées par la mise en place d'un revêtement continu qui peut être à base de produits à liants hydrocarbonés ou de matériaux polymères ou de tout autre système présentant de bonnes qualités d'adhérence, d'homogénéité, de résistance mécanique et d'inertie chimique et bactériologique.

Tout tronçon de canalisation mis en fouille doit présenter une continuité complète de son isolement électrique.

Les parties de canalisation à l'air libre reçoivent un enduit ou une peinture.

3.4.2. Protection électrique

Dès que la canalisation est installée, le transporteur procède aux mesures nécessaires pour connaître l'état électrique de la canalisation, du sol environnant et des structures métalliques voisines. Au vu des résultats il met en service en tant que de besoin et sans attendre, les dispositions de protection cathodique nécessaires.

La protection cathodique doit donner à la canalisation un potentiel inférieur à celui du sol et au plus égal à moins 0,85 volt par rapport à l'électrode de référence au sulfate de cuivre.

Article 3.5 : Prévention de la corrosion interne

Le transporteur prend les dispositions nécessaires pour suivre l'action corrosive des produits transportés et en limiter les effets.

En particulier, il lui appartient de déterminer les aménagements à apporter sur la canalisation afin de permettre, si les impératifs de l'exploitation l'exigent, l'utilisation

de racleurs destinés au nettoyage de la canalisation ou à la fourniture de renseignements sur l'état des tubes.

Article 3.6 : Essai et épreuve de section

Les raccordements des tronçons à fond de tranchée sont exécutés de façon qu'après assemblage la canalisation ne soit soumise à aucun effort de traction, de flexion ou de cisaillement.

Après vérification et revêtement des soudures de jonction la tranchée est remblayée jusqu'à une hauteur de 0,20 mètre au-dessus de la génératrice supérieure de la canalisation ; la granulométrie du matériau de remblai est contrôlée.

Chaque section est soumise à une vérification d'étanchéité exécutée à l'eau et à une pression égale à 120 p. 100 de la pression maximale disponible.

Les pipelines sont éprouvés en présence du service du contrôle. Toutefois, les ouvrages qui sont dispensés de satisfaire aux dispositions des titres IV et V, du fait des dispositions relatives au domaine d'application du règlement, sont dispensés de l'épreuve en présence du service de contrôle. Celle-ci doit être remplacée par un essai effectué sous la responsabilité du transporteur.

Cette vérification donne lieu aux opérations suivantes :

- passage d'un piston-racleur avec plaquegabarit ;
- isolation de la section par des obturateurs présentant une étanchéité parfaite ;
- test de présence d'air ;
- épreuve ou essai proprement dit.

L'épreuve ou l'essai ne peut commencer qu'après avoir obtenu un équilibre thermique satisfaisant.

Les critères d'acceptation de cette vérification, dont la durée ne saurait être inférieure à six heures, sont fixés en annexe II.

Article 3.7 : Vérification des raccordements restant à contrôler

Après radiographie des soudures de raccordement des sections, la canalisation est remplie d'un des produits à transporter, et soumise à un essai à la pression maximale en service (en régime statique ou en régime dynamique) obtenu en refoulant ce produit. Durant cette opération l'étanchéité des raccordements est vérifiée par examen visuel des joints qui doivent être laissés à découvert.

Article 3.8 : Procès-verbaux des essais

Le transport établit les procès-verbaux des essais prévus aux articles 3.2.2, 3.6 et 3.7 . Il en conserve un exemplaire et adresse l'autre au service du contrôle.

Titre IV : Installations annexes

Article 4.1 : Champ d'application

Les dispositions du présent titre s'appliquent aux installations annexes du pipeline, telles que : stations de pompage, terminaux, vannes de sectionnement et tous accessoires en ligne.

Lorsque les installations annexes sont soumises à déclaration ou à autorisation au titre de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement, les règles propres à cette législation sont applicables en priorité.

Article 4.2 : Zones

Tout appareillage ou équipement contenant ou susceptible de contenir un gaz, ou une vapeur d'hydrocarbures, engendre des zones de type I ou de type II.

Le transporteur définit, sous sa responsabilité, les volumes classés en zones de type I et en zones de type II. Toutefois les volumes désignés ci-après aux articles 4.2.1 et 4.2.2 sont obligatoirement classés en zones de type I ou en zones de type II.

Les zones qui ne sont pas classées en zones de type I ou en zones de type II sont dites " non classées ".

4.2.1. Zone de type I :

Zone où des gaz ou vapeurs combustibles peuvent apparaître en cours de fonctionnement normal de l'installation.

A l'extérieur de tout bâtiment ou dans un local ouvert ou sous simple abri, sont classés en zones de type I ;

4.2.1.1. L'intérieur des fosses ou caniveaux non librement aérés ou non comblés et contenant des équipements pétroliers tels que brides ou robinetterie, susceptibles de présenter des fuites d'hydrocarbures.

L'intérieur des fosses ou caniveaux non comblés situés totalement ou partiellement dans des zones de type I créées par des installations voisines ;

4.2.1.2. Les volumes contenant tous les points situés à moins de 3 mètres du plan de débordement des séparateurs non couverts, de capacité utile supérieure à 15 mètres cubes.

4.2.1.3. Les volumes contenant tous les points situés à moins de 3 mètres des parois des équipements suivants :

- gare de racleurs ;
- filtres ;
- tout équipement susceptible d'engendrer des gaz ou vapeurs combustibles en cours normal de fonctionnement, tel que : évent, soupape, dégazage, etc ;
- pompes haute pression, placées sous abri ouvert, de caractéristiques suivantes :
 - pression de refoulement supérieur à 2 MPa ;
 - débit maximum supérieur à 200 mètres cubes par heure ;
 - durée de fonctionnement moyenne annuelle supérieure à 2000 heures .

4.2.1.4. Pendant la durée des opérations d'emplissage ou de vidage d'un réservoir mobile, le volume déterminé par l'enveloppe du cylindre vertical, dont l'axe passe par le centre de l'orifice considéré, et est limité à la partie inférieure par le sol et à la partie supérieure par un plan horizontal situé à 3 mètres au-dessus de l'orifice.

Le rayon du cylindre est de 3 mètres.

4.2.1.5. L'intérieur des locaux fermés où sont installés des équipements qui engendrent des zones de type I ou dont une ouverture est située dans une telle zone.

4.2.2. Zone de type II :

Zone où des gaz ou des vapeurs combustibles ne peuvent apparaître que dans des conditions de fonctionnement anormal de l'installation.

Sont classés en zones de type II :

4.2.2.1. Les volumes contenant tous points situés à moins de 3 mètres des pompes véhiculant des hydrocarbures non classés en zones de type I.

4.2.2.2. Les volumes contenant tous les points situés à moins de 3 mètres des parois des canalisations dotées d'équipements pétroliers susceptibles de présenter des fuites, tels que : brides, robinetterie, bancs de comptage, etc.

4.2.2.3. Les volumes enveloppes pour les évacuations à l'air libre des systèmes de respiration.

Les volumes sont limités par deux cylindres ayant pour axe commun une verticale passant par la source.

Le premier cylindre a un rayon de 15 mètres et une hauteur de 7,5 mètres à partir du sol et le second un rayon de 7,5 mètres et une hauteur de 7,5 mètres à partir de la source.

4.2.2.4. Les volumes contenant tous les points situés à moins de 10 mètres du plan de débordement des séparateurs non couverts de capacité utile égale ou supérieure à 15 mètres cubes.

4.2.2.5. Les volumes contenant tous les points situés à moins de 7,5 mètres du plan de débordement des séparateurs de moins de 15 mètres cubes.

4.2.2.6. Les volumes contenant tous les points situés à moins de 3 mètres des bords des fossés ou caniveaux non étanches classés en zones de type I.

4.2.2.7. Les volumes contenant tous les points situés à moins de 5 mètres des ouvertures des bâtiments fermés dont l'intérieur est une zone de type I.

4.2.2.8. L'intérieur des locaux sans appareils pétroliers lorsqu'ils possèdent une ouverture dans une zone de type II.

Article 4.3 : Règles d'implantation

Sous réserve des dispositions de l'article 4.11, les équipements engendrant les zones de type I ou de type II ci-dessus seront éloignés d'au moins : 75 mètres des établissements recevant du public soumis à réglementation contre les risques d'incendie et de panique, en application de l'article 5. 123-2 du code de la construction et de l'habitation ; 60 mètres d'un établissement autre que pétrolier comportant des installations soumises à autorisation au titre de la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement ; 60 mètres d'une installation soumise à la réglementation relative aux installations nucléaires de base ; 40 mètres d'une construction à usage d'habitation ou d'un local professionnel fréquenté régulièrement.

Les zones de type I et II ne doivent pas être situées sous des lignes de distribution d'énergie électrique, quelle que soit leur catégorie.

Les bâtiments administratifs, techniques, sociaux et les laboratoires situés à l'intérieur des installations annexes doivent être implantés à l'extérieur des zones de type I et de type II et au moins à 15 mètres des pomperies.

La restriction ne s'applique pas aux locaux en surpression par rapport à l'atmosphère extérieure s'ils remplissent simultanément les conditions suivantes :

- a) Les locaux ne contiennent pas d'appareils pétroliers ;
- b) L'air doit être prélevé à l'extérieur d'une zone classée et à 2 mètres au moins de la limite de celle-ci ;
- c) Un arrêt de fonctionnement de la ventilation actionne automatiquement un dispositif avertisseur situé en un endroit où se tient en permanence du personnel.

Article 4.4 : Clôtures - Protection

Les installations annexes sont protégées par une clôture implantée à une distance minimale de 10 mètres des zones de type I et à l'extérieur des zones de type II.

La clôture doit avoir une hauteur minimale de 2,50 mètres. Elle ne doit pas faire obstacle à l'aération.

Une clôture particulière n'est pas nécessaire si l'installation est comprise dans un établissement pétrolier déjà clôturé.

Aucune clôture n'est nécessaire pour les chambres à vannes isolées, enterrées et fermées par un couvercle muni d'une fermeture de sûreté, qui ne comportent aucun équipement en surface.

Article 4.5 : Bâtiments et locaux

4.5.1. Dans les zones de type I et II, les bâtiments doivent être conformes aux dispositions de l'article R.121 du code de la construction et de l'habitation et à cet effet répondre aux conditions suivantes :

- les éléments porteurs ou autoporteurs sont réalisés dans des matériaux présentant une stabilité au feu de degré une demi-heure ;
- les murs extérieurs et les cloisonnements sont en matériaux classés M 1 ;
- les plafonds et toitures sont en matériaux classés M 0.

4.5.2. Lorsque les appareils ou équipements qui engendrent des zones de type I ou II sont situés dans des locaux fermés, ceux-ci doivent être ventilés : en particulier, toutes dispositions doivent être prises pour éviter l'accumulation de vapeurs d'hydrocarbures dans les parties basses des installations, notamment dans les fosses et caniveaux.

4.5.3. Si les bâtiments et locaux qui comportent des zones de type I ou II ont une superficie supérieure à 25 mètres carrés, ils doivent comporter au moins deux issues équipées de portes s'ouvrant vers l'extérieur et dotées de fermetures anti-panique.

Article 4.6 : Protection contre les risques électriques

4.6.1. Le matériel électrique utilisé dans les zones de type I est de sûreté tel que défini par la réglementation de sécurité des matériels utilisables en atmosphère explosive.

Dans les zones de type II, le matériel doit être :

- soit d'un type " de sûreté " ;
- soit d'un type conçu pour être utilisé à l'extérieur sans abri et pour présenter une bonne étanchéité, ainsi qu'il ressort des règles d'aménagement des dépôts d'hydrocarbures.

4.6.2. Les canalisations électriques sont de préférence souterraines.

Les lignes aériennes non isolées sont interdites.

4.6.3. Les installations électriques doivent être conformes à la réglementation relative à la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en oeuvre des courants électriques.

4.6.4. Protection contre la foudre

Les équipements et les structures métalliques doivent être mis à la terre ; la résistance de contact au sol de la prise de terre doit être au plus égale à 20 ohms.

Une protection particulière est à prévoir dans les lieux où le risque de foudre est significatif.

4.6.5. Protection contre les courants de circulation et la production d'électricité statique.

Des liaisons électriques sont établies entre les diverses structures métalliques des installations annexes en vue d'assurer l'équipotentialité.

Les dispositions applicables aux ouvrages de 3ème catégorie de distribution électrique sont mises en oeuvre en tant que de besoin.

Article 4.7 : Prévention de la pollution des eaux

Les équipements des stations de pompage qui engendrent les zones de type I ou de type II et les canalisations aériennes doivent être installés au-dessus d'un sol étanche aux hydrocarbures permettant de canaliser les effluents vers un réseau spécialisé.

Ce réseau est conçu de manière à éviter d'être submergé par les eaux de pluie et à éviter toute infiltration dans le sol. Il doit être facile à nettoyer, et doit comporter un dispositif efficace destiné à s'opposer à la propagation des flammes.

Les effluents ainsi recueillis sont dirigés vers une installation destinée à retenir les hydrocarbures.

Cette installation doit être conçue et réalisée en se fixant comme objectif de ne pas dépasser en moyenne, dans les effluents rejetés, une teneur d'hydrocarbures de :

5 ppm par la méthode de dosage de matières organiques en suspension dans l'eau extractibles à l'hexane ; 20 ppm par la méthode de dosage des hydrocarbures totaux.

Elle doit aussi comporter un dispositif qui permette de déclencher une alarme de niveau haut télétransmise à un poste veillé en permanence, afin d'éviter tout danger de rejet dans l'environnement des eaux non épurées ou des produits recueillis.

Ses caractéristiques doivent être justifiées par une note de calcul jointe au dossier technique défini à l'article 0.4 des dispositions générales du présent règlement.

Article 4.8 : Moyens de lutte contre l'incendie

La position et le nombre des moyens de protection contre l'incendie sont déterminés par le transporteur.

4.8.1. Dans les zones de type I ou II ; les moyens ciaprès sont à mettre en place au minimum : un extincteur type 55 B par zone ou fraction de zone de 100 mètres carrés avec un minimum de deux extincteurs ; un extincteur à poudre de 100 kg (ou deux extincteurs de 50 kg) à proximité de la zone engendrée par l'ensemble des pompes principales.

Lorsque le débit des pompes dépasse 1000 mètres cubes par heure, un extincteur à poudre supplémentaire de 100 kg sera mis en place pour chaque tranche de 2000 mètres cubes par heure.

Lorsque les groupes de pompage sont à l'air libre ou sous abri, les extincteurs en place au titre de leur protection sont pris en compte dans les besoins des autres zones voisines.

4.8.2. Les emplacements comportant des matériels électriques importants tels que : transformateurs, groupes électrogènes, tableau de commande, etc..., doivent être équipés d'extincteurs portatifs utilisables en présence de courant électrique (minimum deux).

4.8.3. Les autres emplacements ou locaux sont protégés par des extincteurs appropriés conformément aux règles professionnelles d'usage.

4.8.4. Les extincteurs doivent être homologués NF/MIH.

4.8.5. Plusieurs extincteurs peuvent être remplacés par un seul de capacité équivalente sans que le nombre d'unités mises en place soit inférieur à deux.

4.8.6. Lorsque les installations annexes sont comprises dans un établissement pétrolier, les moyens d'extinction sont mis en concordance avec le règlement incendie dudit établissement.

4.8.7. Des dépôts de sable, avec pelles et brouettes, doivent être convenablement répartis en vue de canaliser ou arrêter les écoulements de produits.

4.8.8. Les groupes de pompage placés dans un local fermé sont protégés par un dispositif fixe d'extinction doublé d'une télé-alarme reliée au poste de surveillance.

Article 4.9 : Pomperies ou groupes de pompage principaux

4.9.1. Aménagement

Les groupes de pompage peuvent être placés soit à l'air libre, soit sous abri ouvert, soit en local fermé.

Lorsque les pompes ou les groupes de pompage sont placés dans un local fermé, le renouvellement de l'atmosphère de ce local est effectué au moins quinze fois par heure.

Lorsque dans un local fermé sont installés des moteurs non de sûreté :

- le local est maintenu en surpression par rapport à l'atmosphère établie au voisinage des pompes ;
- le renouvellement de l'atmosphère du local est effectué au moins dix fois par heure ;
- les prises d'air pour la ventilation du local et éventuellement l'alimentation des moteurs thermiques doivent être situées dans une zone exempte de vapeurs dangereuses et à deux mètres minimum des zones de type I et de type II.

Lorsque les groupes de pompage sont équipés de moteurs thermiques, ces moteurs sont installés dans un local fermé et les mesures suivantes sont prises :

- établissement d'une paroi de séparation étanche aux vapeurs dangereuses entre la salle des moteurs et la salle ou l'aire d'emplacement des pompes ;

- ouverture de la salle des moteurs à l'extérieur des zones de type I ou de type II ;
- le local ne doit contenir aucun appareil engendrant une zone de type I ou de type II autre que les accessoires nécessaires au fonctionnement des moteurs ;
- interdiction d'un passage direct entre la salle des moteurs et la salle ou l'aire d'emplacement des pompes ;
- équipement des arbres de transmission traversant la paroi séparative d'une bague d'étanchéité et d'un capteur de température actionnant une alarme à partir de 90 °C ;
- s'il existe un échangeur de chaleur entre le fluide de refroidissement des moteurs et le produit transporté, cet échangeur est essayé à une pression égale à 150 p. 100 de la pression maximale de service.

Lorsque des groupes de pompage mobiles, à moteur thermique ou électrique non de sûreté sont utilisés, ils sont installés à l'air libre ou sous auvent.

Chaque groupe de pompage doit être agréé spécialement par le service du contrôle territorialement compétent pour son lieu de stationnement habituel. La copie de cet agrément doit être remise au service du contrôle du lieu d'utilisation.

Ces groupes doivent être implantés au moins à 5 mètres des limites de zones de type I ou de type II autres que celles engendrées par eux-mêmes et les conduites qui les relient aux installations desservies.

4.9.2. Dispositif de sécurité

4.9.2.1. Généralités

Les pomperies doivent posséder au minimum les équipements suivants :

- a) Générateurs d'énergie auxiliaire indépendants pouvant assurer le fonctionnement des systèmes de sécurité ou de télétransmission pendant le temps nécessaire à la mise en sécurité de l'installation ;
- b) Eclairage de secours ;
- c) Commande d'arrêt d'urgence aisément repérable et accessible en toute circonstance ;
- d) Moyen de transmission d'alerte.

4.9.2.2. Contrôles et sécurités

Les pressions d'aspiration et de refoulement des stations de pompage sont mesurées en continu et leurs variations sont enregistrées si les conditions d'exploitation en justifient l'intérêt.

Les indications des équipements essentiels à la sécurité sont contrôlées en permanence. A cet effet des dispositifs doivent :

a) Permettre de modifier, en temps voulu, les conditions de fonctionnement afin d'éviter que des valeurs critiques préétablies soient atteintes ;

b) Déclencher des alarmes en cas :

- de dépassement des seuils fixés ;

- de non-fonctionnement des appareillages qui conditionnent la sécurité ;

c) Déclencher les alarmes ou arrêter le ou les groupes de pompage en cas de non fonctionnement ou de défaut d'alimentation d'un circuit d'appareillages de contrôle des paramètres intéressant directement la sécurité (pression, température, graissage, etc) ;

d) Arrêter automatiquement le ou les groupes de pompage selon le défaut en cas ;

- d'excès de pression de refoulement ;

- d'annulation de la pressurisation de la salle des moteurs ;

- d'échauffement anormal de la bague d'étanchéité ou des paliers des machines tournantes principales ;

- de fuite aux dispositifs d'étanchéité des arbres de pompe.

4.9.2.3. Contrôle du régime hydraulique

La valeur des pressions doit être connue localement. Un système de régulation permettant d'établir et de contrôler le régime hydraulique doit être installé sauf si l'installation est réalisée de telle façon que la pression de service ne puisse être dépassée.

Des dispositifs automatiques doivent interdire :

- le dépassement en régime continu de la pression maximale en service dans les conditions normales d'exploitation ;

- le dépassement d'une pression égale à 110 p. 100 de la pression maximale disponible dans des conditions d'exploitation transitoire.

Article 4.10 : Niveau de pression sonore admissible au voisinage des stations de pompage

Les stations de pompage sont construites hors des zones résidentielles.

Les émissions sonores doivent satisfaire aux prescriptions réglementaires relatives au bruit des installations classées pour la protection de l'environnement.

Article 4.11 : Vannes isolées

Une vanne est dite isolée quand elle est implantée à plus de 30 mètres d'une station de pompage, d'un terminal ou d'un autre établissement pétrolier. Si la distance est inférieure à 30 mètres, elle est considérée comme faisant partie de l'établissement.

Un groupement de plus de trois vannes placées à moins de 30 mètres les unes des autres doit être considéré comme une installation annexe.

Par dérogation aux dispositions de l'article 4.3, une vanne isolée doit seulement être implantée à plus de 40 mètres de toute construction ou installation visée au premier alinéa de cet article.

Elle peut être placée soit dans une fosse en maçonnerie étanche équipée d'une fermeture protégée contre l'action des tiers, soit dans une cuvette étanche clôturée comme prévu au 4.4.

Les vannes entièrement soudées par fabrication et assemblées à la canalisation par soudure peuvent être simplement enfouies en terre si des mesures sont prises pour éviter leur corrosion. Leur dispositif de manœuvre est disposé hors sol et clôturé suivant les dispositions de l'article 4.4.

Une vanne isolée doit être manœuvrée manuellement et facilement, même si elle est installée en fossé.

Article 4.12 : Poste de contrôle

Le poste de commande, ou en cas de fonctionnement avec stations de pompage intermédiaires le poste de contrôle central, doit surveiller à distance le fonctionnement du pipeline et recevoir les indications essentielles pour la sécurité,

notamment :

- les pressions de refoulement de chaque station de pompage ;
- les débits d'entrée et/ou de sortie du pipeline ;
- la position des vannes de ligne lorsqu'elles sont télécommandées ;
- l'état de chaque station - hors ou en service ;
- les alarmes indiquant :
 - un arrêt d'urgence ;
 - un défaut des appareils essentiels à la sécurité ;
 - un défaut de télétransmission ;
 - un dépassement de la pression de refoulement ;
 - un dépassement de niveau dans une capacité ;

Il doit être occupé en permanence par un agent chargé de la commande de l'ouvrage.

En cas de télécommande, toutes les installations doivent pouvoir être commandées indifféremment localement ou à partir du poste de contrôle central.

Toute coupure des systèmes assurant le télé-contrôle entre une station de pompage et le poste de contrôle central entraîne l'arrêt automatique de la station, sauf si des dispositifs à sécurité intrinsèque permettent le fonctionnement en sécurité jusqu'à la reprise du pompage soit en télécommande soit manuellement.

En cas de commande manuelle sans télécommande, le poste de contrôle central et la station de pompage doivent être occupés en permanence par les agents.

Ceux-ci doivent demeurer en liaison constante par un système tel que téléphone, téléimprimeur, système informatique ou tout autre système équivalent.

Titre V : Règles d'exploitation

Article 5.1 : Consignes et instructions

Des consignes écrites sont établies et tenues à jour afin de fixer les règles d'exploitation et de sécurité de la canalisation et de ses installations annexes. Le transporteur s'assure de leur diffusion et de leur connaissance auprès du personnel concerné.

Les consignes générales se rapportent : aux règles générales d'hygiène et de sécurité, à la protection contre l'incendie et contre les pollutions accidentelles, aux modes opératoires d'exploitation, aux mesures à prendre en cas d'incident.

Les consignes particulières s'appliquent à une opération ou travail bien défini : entretien, réparation, travaux neufs.

Chaque programme de transport fait, en tant que besoin, l'objet d'instruction spécifique dont les établissements réceptionnaires doivent avoir connaissance.

Article 5.2 : Vérification - Entretien

Le transporteur prend toutes mesures pour assurer la sécurité du pipeline et l'intégrité des infrastructures correspondantes. Il définit les opérations de vérification et d'entretien à effectuer.

5.2.1. Canalisations et accessoires de ligne

Afin de conserver les caractéristiques initiales de l'ouvrage, une attention particulière est à porter sur les points ci-après :

5.2.1.1. Corrosion

Compte tenu des dispositions adoptées lors de la construction conformément à l'article 3.4, le transporteur fait procéder aux analyses et examens qu'il juge nécessaires.

Il lui appartient d'adopter les techniques les plus appropriées pour détecter et localiser d'éventuels défauts en tenant compte des caractéristiques des tubes, du mode d'exploitation et de l'environnement.

En particulier l'efficacité du dispositif de protection cathodique est contrôlée au moins deux fois par an. Cette fréquence peut être augmentée en fonction de l'agressivité du sol. Le fonctionnement des postes actifs est vérifié au moins tous les deux mois.

5.2.1.2. Ligne

Les vannes de ligne et les ouvrages souterrains normalement accessibles sont visités au moins deux fois par an.

5.2.1.3. Vérification périodique de l'étanchéité

L'étanchéité de la canalisation est à vérifier, à l'initiative du transporteur, tous les dix ans à une pression égale à 110 p. 100 de la pression maximale disponible.

Cette vérification est effectuée dans les mêmes conditions que la vérification initiale, hormis le test de présence d'air, définie au 3.6, les sections soumises à la vérification étant isolées. Il peut être utilisé pour cette opération soit de l'eau soit l'un des produits transportés, dont le point éclair est le plus élevé.

Elle se déroule, comme il est précisé à l'article 3.6, en présence soit du service du contrôle, soit du transporteur seul et donne lieu à l'établissement d'un procès-verbal ; celui-ci mentionne toutes les précisions sur les modalités de préparation et de déroulement des opérations, les indications relevées et les conclusions apportées.

5.2.2. Appareillages - Equipements

Les opérations de vérification et d'entretien des installations annexes, des organes de sûreté, des équipements, font l'objet d'un programme et d'une périodicité fixés par le transporteur.

Les réseaux, matériels et appareillages électriques, les matériels d'incendie, les appareils à pression sont soumis aux essais ou inspections prévus par leur réglementation spécifique.

D'une manière générale si des anomalies sont relevées en cours de fonctionnement ou lors de visites ou réépreuves le transporteur procède aux investigations nécessaires et fait apporter immédiatement les aménagements qui s'imposent.

Lors de toute intervention entraînant la mise hors service d'un dispositif essentiel à la sécurité, des mesures provisoires sont prises afin de conserver un degré de sécurité suffisant ; ces mesures peuvent consister en la mise en place de personnel de surveillance jusqu'au rétablissement du niveau de sécurité antérieur.

Toutes les visites et inspections sont consignées dans des registres ad hoc renseignés également de la suite donnée et tenus à la disposition permanente du service du contrôle. Les documents relatifs à l'application du présent règlement sont conservés par le transporteur pendant la durée de vie de l'ouvrage.

5.2.3. Maintenance des canalisations.

(Arrêté du 17 décembre 2002)

Les spécifications techniques du présent article ne s'appliquent qu'aux canalisations en service à l'exclusion des tubes neufs avant leur mise en service qui font l'objet des articles 2.1.1 à 2.1.3 du présent règlement.

Les canalisations font l'objet d'un programme de maintenance fixé par le transporteur et destiné à détecter les défauts, à évaluer leur importance et à suivre leur évolution. Il est tenu à la disposition du service du contrôle.

Dans le cadre de ce programme, le transporteur peut utiliser les codes spécifiques ASME B 31 G, RSTRENG, SHELL 92 ou DNV RP-F 101 pour déterminer la pression de calcul d'un tube sur lequel un défaut de perte d'épaisseur est constaté et les codes ASME B 31.4 ou API 1160 pour évaluer l'acceptabilité d'un défaut d'enfoncement.

L'application des codes précités doit conduire soit au remplacement par un tube neuf, soit au renforcement du tube, soit à laisser le défaut en l'état sous réserve que le transporteur mette en oeuvre un dispositif de surveillance de son évolution. Dans le cadre de la réparation du tube, le transporteur peut appliquer les méthodes suivantes :

- renforcement par pose d'une frette constituée de deux demi-coquilles soudées entre elles ;
- renforcement par manchon métallique soudé avec annulaire injecté en résine ;
- renforcement par manchon en résine armée.

La mise en oeuvre de ces trois méthodes doit permettre de restituer pleinement l'aptitude au service de la canalisation.

Le transporteur est responsable de la mise en oeuvre des codes et méthodes cités au présent article . Il peut les appliquer s'il respecte strictement les prescriptions décrites dans le rapport (1) n° 2000/01 édité par le groupe d'étude de sécurité des industries pétrolières (GESIP) sur "les méthodes de recherche de défauts et de réparation des canalisations de transport , dont ils sont extraits. Il doit pouvoir démontrer sa capacité à les mettre en application et s'assure notamment que le personnel possède toutes les compétences requises pour effectuer les interventions.

Article 5.3 : Travaux

Les travaux sur la canalisation ou dans les zones de type I ou de type II ne peuvent être exécutés que lorsque toutes les mesures de sécurité en la matière ont été prises ; en particulier l'emploi de feux nus est subordonné à la remise, par le transporteur, au responsable du chantier de consignes spéciales (permis de feu).

Le service de contrôle est informé des travaux à entreprendre sur la canalisation ou les pompes dès lors qu'ils comportent des soudures, et des méthodes de réparations envisagées.

Si la réfection de la ligne entraîne le remplacement d'une partie de la canalisation, les soudures circulaires y compris celles des joints sont exécutées dans les conditions définies à l'article 3.1 et sont radiographiées à 100 p. 100. Le nouveau tronçon est soumis à une épreuve ou à un essai selon les dispositions de l'article 3.6. Toutefois cette épreuve ou cet essai n'est pas exigé lorsque la réparation a consisté à remplacer un tube ou plusieurs tubes non jointifs et que les tubes de remplacement ne portent aucune soudure exécutée postérieurement à l'essai hydraulique prévu à l'article 2.2.3. Une fois le tronçon mis en place la vérification des joints de rabotage est effectuée comme défini à l'article 3.7.

Article 5.4 : Surveillance - Publicité

Une surveillance visuelle et locale est exercée tout le long de la ligne afin de déceler des détériorations ou des diminutions de la hauteur de recouvrement de la canalisation et de prévenir les conséquences d'action de tiers ou de phénomènes naturels. Les modalités et la fréquence de cette surveillance sont arrêtées par le transporteur en fonction des risques encourus selon les zones traversées et sont soumises à l'accord du service du contrôle.

Le tracé de la canalisation est matérialisé sur le terrain par des bornes et balises. Les emplacements de ces repères sont déterminés par le transporteur compte tenu des risques encourus.

Les repères sont posés et entretenus par le transporteur ; il doit les inspecter et le cas échéant les réparer selon une périodicité qu'il définit ; en cas de changement de l'utilisation du sol, il doit si nécessaire adapter le repérage de la canalisation à cette nouvelle utilisation.

La construction terminée, le transporteur remet aux mairies des communes traversées par la canalisation et aux administrations désignées par le service du contrôle, des plans renseignés du tracé de la canalisation et de l'emplacement des installations annexes. Il fournit toutes indications sur ses propres services de sécurité à alerter en cas d'incident, ou de travaux à proximité de la canalisation.

Le transporteur répond à toute demande motivée, concernant l'implantation de la canalisation ; il matérialise provisoirement sa canalisation sur le terrain en tant que de besoin.

Article 5.5 : Modification de l'environnement en cours d'exploitation

Les modifications de l'environnement de la canalisation peuvent conduire au passage de certaines parties de la canalisation de la catégorie II à la catégorie I.

De même, à la suite de l'édification d'établissements ou de constructions visées à l'article 4.3, premier alinéa, les implantations des équipements engendrant des zones I et II peuvent se trouver situées à des distances d'éloignement inférieures à celles prévues par cet article.

Le transporteur prend en accord avec le service du contrôle, les dispositions les mieux adaptées à la nouvelle situation et qui peuvent consister, soit en la justification au maintien en l'état de la canalisation ou des équipements concernés soit en leur mise en conformité, soit en la mise en place de tubes répondant aux spécifications exigées en catégorie I, soit en des mesures ponctuelles de renforcement de la protection ou de la surveillance de ces ouvrages.

Article 5.6 : Plan de surveillance et d'intervention

Le transporteur définit l'organisation, les moyens et les méthodes à mettre en oeuvre en cas d'incident, d'accident ou d'incendie ayant entraîné, ou pouvant entraîner à court terme, des dommages aux populations, aux biens ou à l'environnement et notamment un épandage de produit ou en cas de circonstances pouvant faire craindre à brève échéance un tel incident, accident ou incendie.

Toutes ces données sont réunies en un plan de surveillance et d'intervention établi en liaison avec le service du contrôle et les pouvoirs publics.

Ce plan comporte les mesures à prendre en liaison avec les autorités territoriales compétentes. Il comprend notamment :

- la description des installations ;
- l'identification des risques ;
- l'estimation des besoins et le recensement des moyens en personnel et en matériel aussi bien internes qu'externes ;
- les modalités de diffusion d'alerte ;
- la mise en œuvre des moyens d'intervention ;
- la liste des autorités et organismes concernés ;
- le schéma de compte rendu à adresser aux pouvoirs publics sur le déroulement de l'intervention.

Ce plan est diffusé suivant les indications du service du contrôle et adressé aux préfets concernés, notamment en vue de l'établissement et la mise à jour des plans de secours spécialisés.

Les mises à jour du plan de surveillance et d'intervention prennent en compte notamment les variations subies par les moyens précédemment reconnus et les modifications à l'environnement.

Ce plan doit être éprouvé par des exercices en vraie grandeur mettant également en oeuvre la transmission d'alerte.

Le plan de surveillance et d'intervention est complété d'une étude qui a pour objet de situer l'enveloppe des risques engendrés au long de la canalisation et de préparer l'intervention propre à chaque secteur ainsi identifié. Il est complété par les conclusions de l'étude de sensibilité à la pollution des eaux souterraines, lorsqu'une telle étude a été établie conformément aux dispositions de l'annexe IV et que les conclusions ont été approuvées par le service du contrôle.

Ces documents sont conservés par le transporteur et peuvent être transmis aux autorités désignées par le service du contrôle.

Article 5.7 : Intervention

Dès que le transporteur a connaissance d'un incident, d'un accident ou d'un incendie, ou d'un risque imminent d'incident, d'accident ou d'incendie il met en application les consignes appropriées prévues à l'article 5.1 et, le cas échéant, le plan d'intervention

; il alerte le service du contrôle et les autorités et organismes concernés répertoriés au plans d'intervention et déclenche l'acheminement de ses moyens d'intervention, qui sont mis en oeuvre en tant que de besoin pour faire cesser l'épandage de produit et pour arrêter, contenir et évacuer le produit épandu.

La direction des opérations d'intervention est assurée selon des modalités prédéterminées en liaison avec les pouvoirs publics.

Le transporteur effectue dès que possible toutes les investigations nécessaires pour connaître l'origine de l'événement, de ses causes, de ses conséquences, notamment en évaluant les quantités d'hydrocarbures épandues et recueillies, et des mesures propres à réduire la probabilité d'occurrence de cet événement et à en limiter les effets.

La remise en état des infrastructures accidentées est réalisée dans les conditions définies à l'article 5.3. Si un accident grave ou une catastrophe extérieure au pipeline risquent de porter atteinte à la sécurité de ce dernier, le transporteur prend immédiatement toutes les dispositions pour arrêter les transporteurs en cours, procéder à l'isolement des sections par fermeture des vannes, mettre en alerte les moyens d'intervention, aviser les autorités territoriales concernées.

Article 5.8 : Rapport d'activité

(Arrêté du 17 décembre 2002)

Avant le 1er avril de chaque année le transporteur exploitant un pipeline concerné par le présent règlement fait parvenir au service de contrôle un rapport d'activité relatif à l'année précédente. Ce rapport donne notamment des renseignements statistiques sur les quantités et nature de produits transportés et les énergies utilisées. Il donne la liste des accidents à déplorer et des incidents significatifs en précisant leurs caractéristiques et les mesures prises pour en empêcher le renouvellement ou en limiter la portée. Toutes les indications sur les gros travaux réalisés, et les actions menées pour un renforcement de la sécurité sont également fournies.

Pour chaque canalisation qui a fait l'objet d'un renforcement dans le cadre de l'application de l'article 5.2.3, le rapport précise la date, le lieu, le type de défaut, le code de calcul utilisé et les mesures prises. Le détail de chaque intervention est

archivé chez le transporteur et tenu à la disposition du service du contrôle.

Article 5.9 : Relèvement de la pression maximale en service

Ce relèvement peut nécessiter que la pression maximale disponible soit relevée. Celle-ci, validée par l'épreuve ou l'essai exécuté au titre de l'article 3.6, peut être relevée sans pouvoir dépasser la pression de calcul des tubes ou des accessoires. Une vérification de l'étanchéité doit être effectuée à 110 p. 100 de la nouvelle pression maximale disponible dans les conditions fixées à l'article 5.2.1.3. Dans le cas où cette nouvelle pression d'essai est supérieure à celle de la vérification initiale, il doit être procédé à une nouvelle vérification initiale à 120 p. 100 de la nouvelle p.m.d.

Le procès-verbal correspondant à ces opérations est établi dans les mêmes conditions que le procès verbal initial.

Article 5.10 : Installations provisoires

Ce sont des installations réalisées à l'occasion de travaux programmés ou à la suite d'incidents et destinées à permettre la continuité de l'exploitation du pipeline jusqu'au retour à la normale.

Le présent règlement s'applique intégralement à ces installations sous réserve des dispositions suivantes :

- ces installations peuvent comporter des installations aériennes ;
- elles doivent être dimensionnées comme des installations à l'air libre ;
- l'emploi de manchons vissés ou de brides est autorisé pour les canalisations ;
- les écoulements susceptibles de survenir, accidentellement ou non, du fait des joints et des tuyaux provisoirement en place seront contenus et recueillis ;
- les dispositifs destinés à canaliser et à contenir ces éventuelles fuites d'hydrocarbures peuvent être sommaires et avoir une étanchéité non parfaite en raison de leur durée de vie réduite.

Une surveillance permanente des installations doit alors être exercée :

- une surveillance permanente est également requise si la totalité de la télésurveillance imposée par la réglementation ne peut être utilisée pour les

installations provisoires.

Le service du contrôle doit être avisé préalablement de la mise en service et de la durée prévue du maintien de toute installation provisoire.

L'application d'une ou plusieurs dispositions du présent article doit faire l'objet d'un accord du service du contrôle.

Article 5.11 : Interruption prolongée de l'exploitation

Une interruption même prolongée de l'exploitation ne dispense pas le transporteur d'appliquer les mesures de sécurité prévues par le présent règlement. Le transporteur ne peut cesser d'appliquer ces mesures de sécurité qu'après avoir pris les dispositions visant à garantir l'intégrité de l'environnement, qui sont prescrites par le service du contrôle.

Titre VI : Transport des hydrocarbures liquéfiés

Les dispositions ci-avant sont intégralement applicables aux ouvrages de transport des hydrocarbures liquéfiés sous réserve des dispositions complémentaires ou modifications ci-après.

Article 6.1 : Pression maximale en service

Les conditions de service doivent être telles qu'en aucun cas la pression maximale disponible ne soit dépassée, notamment du fait des pressions transitoires définies à [l'article 2.1.5.](#)

Article 6.2 : Pose de la canalisation

L'ensemble des emplacements où est implanté le pipeline est classé en catégorie I.

En dehors des établissements pétroliers contenant des installations classées soumises à autorisation pour la protection de l'environnement et des stations de pompage, la pose de la canalisation à l'air libre ne peut être autorisée qu'exceptionnellement par le service du contrôle.

Les dispositions du titre 1er, article 1.2 " Pose de la canalisation dans le sol ", sont applicables.

Lorsque la profondeur normale d'enfouissement de la conduite est inférieure à un mètre, l'accord du service du contrôle doit être requis.

Dans ce cas une protection complémentaire doit être mise en place de manière à réaliser une protection équivalente à celle obtenue par la couverture minimale requise.

Article 6.3 : Tubes et accessoires

Les canalisations et leurs accessoires sont en acier.

L'emploi d'un autre matériau que l'acier est admis selon les dispositions de l'article 2.1.1.

L'acier doit être exempt de fragilité notamment aux basses températures qui peuvent résulter d'une détente accidentelle du fluide transporté.

Les tubes peuvent être sans soudure ou soudés soit sans fusion, soit par fusion avec soudure longitudinale ou en hélice.

La pression de calcul doit être telle que la contrainte transversale supportée par le métal ne dépasse pas la plus petite des valeurs suivantes : 0,60 Rp 0,2 ou 0,33 Rm.

Article 6.4 : Réalisation et contrôle des canalisations

Le contrôle non destructif autre que visuel est effectué sur la totalité des soudures circulaires de la ligne. Les modalités de préparation et d'exécution de l'épreuve d'étanchéité de section sont celles des hydrocarbures liquéfiés sauf la pression d'épreuve qui est fixée à 150 p. 100 de la pression maximale disponible.

L'étanchéité des soudures de raccordement des sections est contrôlée en refoulant du produit à une pression égale à 110 p. 100 de la pression maximale disponible.

Article 6.5 : Installations annexes

Les distances visées à l'article 4.3 sont multipliées par deux et demi.

Les locaux fermés classés dans les zones de type I ou II telles que définies à l'article 4.5.2 sont équipés, soit d'un dispositif d'aspiration à la source empêchant les vapeurs d'hydrocarbures de se répandre dans l'atmosphère du local, doublé d'un système d'arrêt automatique des mouvements d'hydrocarbures en cas de panne du dispositif, soit d'appareils de contrôle en continu de l'atmosphère placés à moins de 0,60 mètre au-dessus du sol et à moins de deux mètres de tout point d'émission et déclenchant d'une part une alarme sonore dès que la teneur en hydrocarbures atteint 20 p. 100 de la limite inférieure d'inflammabilité et, d'autre part, l'arrêt des mouvements d'hydrocarbures lorsque la teneur en hydrocarbures atteint 30 p. 100 de la limite inférieure d'inflammabilité.

Les vannes isolées sont placées dans une fosse en maçonnerie ou en béton, avec couvercle de fermeture, isolée par une clôture édifiée à une distance de trois mètres des parements extérieurs de la fosse, et à une distance minimale de cent mètres de toute construction autre que celle dépendant d'un emplacement pétrolier.

Article 6.6 : Exploitation

L'étanchéité de la canalisation est vérifiée tous les cinq ans, à l'initiative du transporteur, à une pression égale à 125 p. 100 de la pression maximale disponible.

Annexe I : Liste non exhaustive des normes françaises

Applicables à la construction des pipelines

A - Tubes sans soudure

NF A 49-112. - Tubes sans soudure à extrémités lisses laminés à chaud avec conditions particulières de livraison.

NF A 49-211. - Tubes sans soudure à extrémités lisses en aciers non alliés pour canalisations de fluides à température élevée.

NF A 49-230. - Tubes sans soudure à extrémités lisses pour appareils à pression et tuyauteries utilisés aux basses températures.

NF A 49-411. - Tubes sans soudure à hautes performances en aciers non alliés (60,3 mm < D < 406,4 mm) pour soudage bout à bout pour canalisations de transport de fluide sous pression.

B - Tubes soudés sans fusion

NF A 49-142. - Tubes soudés longitudinalement par pression à extrémités lisses, finis à chaud, diamètre de 13,5 à 168,3 mm avec caractéristiques garanties à température ambiante et conditions particulières de livraison.

NF A 49-240. - Tubes soudés longitudinalement sans fusion aux extrémités lisses pour appareils à pression et tuyauteries utilisées aux basses températures.

NF A 49-241. - Tubes soudés longitudinalement par pression à extrémités lisses en aciers non alliés pour transport de fluide jusqu'à 425° C.

NF A 49-400. - Tubes soudés longitudinalement sans fusion $17,2 \text{ MM} < D < 406,4$ mm en aciers non alliés pour canalisations de transport de fluide sous pression.

C - Tubes soudés par fusion

NF A 49-250. - Tubes soudés à extrémités lisses du commerce avec ou sans conditions particulières de livraison.

NF A 49-401. - Tubes soudés longitudinalement par fusion en aciers non alliés pour canalisations de transport de fluides et appareils à pression.

NF A 49-402. - Tubes soudés hélicoïdalement par fusion en aciers non alliés pour canalisations de transport de fluides et appareils à pression.

D - Accessoires tubulaires à souder

NF A 49-281. - Courbes, tés, réductions à souder, fabriqués à partir d'ébauches tubulaires sans soudure avec prescriptions de qualité. -

Dimensions. - Conditions techniques de livraison.

E - Normes générales

NF A 49-000. - Tubes en acier. - Conditions techniques générales de livraison.

NF A 49-001. - Tubes en acier. - Documents de contrôle.

NF A 49-851. - Essai de traction sur les tubes de section circulaire

F - Soudage : qualifications

NF A 88-110. – Soudage. – Qualification des soudures et des opérateurs.

NF A 89-010. – Appareils à pression de gaz ou de vapeur en acier. Qualification d'un mode opératoire de soudage. Cas général.

G - Dispositifs avertisseurs

NF T 54-080 – Dispositifs avertisseurs pour ouvrages enterrés – Spécifications.

Annexe IV : Etude de la sensibilité à la pollution des eaux

L'étude de la sensibilité aux pollutions accidentelles des eaux intérieures doit permettre de classer les parties du tracé des ouvrages en zones de sensibilité différente. Elle doit être effectuée par des organismes compétents.

Elle comprend les opérations suivantes :

1. Etude documentaire

Recueil et analyse de la documentation géologique et hydrogéologique concernant le sous-sol le long des tracés, en particulier les cartes de vulnérabilité, les inventaires des points d'eau, les traçages par coloration...

2. Définition des risques de pollution

A partir de la documentation existante, établissement d'un document définissant pour chaque tronçon les risques de pollution des aquifères ; ainsi seront définis :

- des secteurs à hauts risques où des captages d'alimentation en eau potable sont menacés ;
- des secteurs à risques moyens où des aquifères importants sont concernés ;
- des secteurs à risques faibles situés sur des terrains peu perméables non productifs.

3. Prospection sur le terrain

Chaque secteur à hauts risques fait l'objet d'une prospection complémentaire sur le terrain dans le but de contrôler la géologie et l'hydrogéologie locales, les possibilités de transfert d'une pollution vers les captages à priori menacés, et de définir sur place les moyens à mettre en oeuvre pour limiter les conséquences d'une pollution

éventuelle, tant pour ce qui concerne les eaux souterraines ou captées, que les eaux de surface.

4. Document définitif

Le document défini au paragraphe 2 est complété et corrigé pour prendre en compte les résultats de la prospection sur le terrain.

Source URL: <https://aida.ineris.fr/reglementation/arrete-210489-fixant-reglementation-securite-pipelines-a-hydrocarbures-liquides>