

OPÉRATEURS GAZODUC

Fiche FAST n° **21-07-14** | (30/11/2012)

Les informations fournies par cette fiche sont indicatives, sans valeur légale et sans caractère obligatoire.

Description de l'activité

Définition : construisent et posent des canalisations de différents diamètres, sur plusieurs dizaines de kilomètres, destinées au transport du gaz naturel. Ces opérations sont spécifiques et réalisées par des équipes rompues à ces spécificités.

- Après les travaux préliminaires de reconnaissance des sites, de fouilles archéologiques éventuelles, de drainage, de sondage des réseaux souterrains, de repérage des lignes aériennes de distribution électrique avec pose de gabarits, de piquetage et de balisage (géomètres), **ouvrent une piste** en aménageant une bande d'emprise d'environ 20 mètres de largeur afin de faciliter les opérations futures.
- **Acheminent** sur la piste **les tubes en acier**, de longueur variable, pesant plusieurs tonnes, à l'aide d'un engin porte-tubes à chenilles (conducteurs d'engins) et les déchargent à l'aide d'une pelle équipée de ventouse pour les poser sur des cales en bois (deux points d'appuis réalisés par un croisement de plusieurs cales, bloquées à l'aide de coins).
- Réalisent, in situ, des coudes de direction et de profil par cintrage à froid. Le tube à cintrer est amené jusqu'à une cintrouse hydraulique par un engin de levage appelé side-boom. Un deuxième engin assure le maintien correct du tube dans la machine pendant toute la phase de **cintrage**. Après réalisation du coude, les conducteurs d'engins transportent les tubes, à l'aide d'un side-boom, jusqu'à la zone de montage.
- Procèdent à l'**assemblage des tubes**. Cette opération comporte plusieurs phases : – réalisent le **chanfreinage** des extrémités des tubes (soudés par le procédé automatique) dans une machine (chanfreineuse) maintenue et déplacée par un side-boom. – préchauffent les tubes à souder à l'aide de rampes de préchauffage afin de les amener à la température minimale requise par les modes opératoires de soudage. – assurent l'accostage des tubes : leur positionnement nécessite la mise en place d'un champ hydraulique intérieur permettant l'alignement du tronçon et l'écartement nécessaire. – soudent les extrémités des tubes (soudeurs).
- Pour le **soudage en ligne**, deux modes opératoires de soudage sont utilisés :
 - le **soudage manuel** à l'arc électrique avec des électrodes à enrobage cellulosique. La technique prévoit quatre soudeurs pour la première passe et deux soudeurs pour les quatre passes suivantes.
 - le **soudage automatique** sous flux gazeux (CO2 et Argon) avec mémorisation des différents paramètres pour chaque position de la torche et pour les cinq

passes à effectuer. Ce type de soudage est réalisé à l'intérieur de cabines. Pour les raccordements des tronçons de ligne déjà posés en fond de fouille, notamment au droit des traversées de routes, l'assemblage des tubes est réalisé, à l'intérieur de niches de raccordement, par soudage manuel à l'arc électrique avec des électrodes à enrobage cellulosique pour la première passe et à enrobage basique pour les autres passes. L'énergie des postes à souder est fournie par des groupes autonomes (génératrices) montés sur des tracteurs à chenilles appelés « pay-welder » ou « twin-arc ». – meulent la soudure après la première passe et effectuent un brossage après chacune des autres passes.

- **Contrôlent les soudures** par radiographie (radiologues industriels) et ultra-sons. En cas de défaut, la réparation est réalisée par soudage manuel à l'arc électrique (soudeurs)
- Effectuent le **revêtement des joints** : après brossage et préchauffage des tubes, appliquent une bande thermo-rétractable de 0,80 mètre de largeur sur la zone à recouvrir. Celle-ci est ensuite chauffée au chalumeau pour favoriser la rétractation.
- **Mettent en fouille la canalisation** (conducteurs d'engins) : après ouverture d'une tranchée à l'aide de pelles hydrauliques, la canalisation est progressivement soulevée par des engins de levage (side-boom) La continuité de l'isolement électrique du revêtement extérieur en polyéthylène est vérifiée par le passage d'un détecteur ou balai électrique. Le tronçon est ensuite guidé par les side-boom sur l'axe de la tranchée et descendu au fur et à mesure de l'avancement.
- **Remblaient la tranchée** en recouvrant la canalisation avec les matériaux venant de la fouille et stockés sur les côtés. L'utilisation éventuelle d'une cribleuse permet de garantir l'absence de pierres autour de la canalisation. La terre arable est remise en surface en dernière couche pour permettre le tassement naturel du remblai et éviter la formation de dépressions sur le terrain.
- Réalisent les travaux de **franchissement des routes et des rivières** : – les traversées de route se font soit à ciel ouvert avec des buses ou des dalles en béton, soit en souterrain par forage ou à l'aide d'un micro-tunnelier. – les traversées de rivière sont effectuées en souille après terrassement dans le lit de la rivière. Un enrobage de la canalisation par un béton continu (maçons T.P.) assure son lestage et sa protection.
- **Vérifient la section géométrique, la résistance et l'étanchéité** des différents tronçons par des épreuves hydrauliques qui comportent plusieurs phases : – préfabrication et pose des « gare- racleurs » – passage d'une plaque gabarit, propulsée à l'air comprimé – remplissage en eau – épreuve de résistance et d'étanchéité – vidange des tronçons
- **Raccordent**, par soudage manuel, **les différents tronçons** (soudeurs).
- **Installent**, le long de la ligne, **les différents postes** (piquage, coupure, sectionnement).
- **Remettent le terrain en état.**

Exigences

- Acuité auditive adaptée/Poste : Acuité auditive adaptée au poste (audition dans le bruit)
- Attention/ Vigilance
- Travail en coactivité

- Conduite : VUL ; PL ; Engins ; PEMP : Conduite : engins de chantier
- Contrainte posturale : Position Assise Prolongée ; Position Debout Prolongée ; Position Accroupie ; Position Agenouillée ; Bras en Élévation ; Cou Extension Prolongée ; Toute Posture ; Penché en Avant : Contrainte posturale : toutes positions
- Contrainte Temps Intervention
- Coordination/ Précision Gestuelle
- Déplacement à l'étranger : Déplacement étranger (expatriation)
- Esprit Sécurité
- Horaire de travail : travail posté ; 3x8h, 2x8h ; travail de Nuit > 270 h/an ; Astreinte ; Heure Supplémentaire ; Dépassement Horaire : Horaire de travail : travail nuit > 270h/an (épreuves hydrauliques), 3x8h, 2x8h
- Intempérie (Température extrême chaleur) (Température extrême froid) : Intempérie: vent, pluie, brouillard, neige
- Port EPI indispensable
- Température extrême : forte chaleur - grand froid
- Mobilité physique : dénivellation, terrain accidenté, talus
- Travail Milieu Isolé
- Travail Espace Restreint : Travail en espace restreint (contrôle visuel à l'intérieur des tubes, cabine de soudure, fouille)
- Travail en Equipe
- Travail Pour Entreprise Utilisatrice
- Vision adaptée au poste

Accident du travail

- Agression Agent Thermique : Agression par agent thermique : chaleur (brûlure)
- Renversement par engin/véhicule : chantier
- Renversement d'engin : mauvaise stabilisation, effondrement de terrain
- Contact électrique : Contact conducteur sous tension : ligne électrique aérienne, enterrée
- Chute de plain-pied, surface glissante : Chute de plain-pied : dénivellation, talus, terrain accidenté, surface glissante
- Chute Objet : Chute d'objet : matériaux, outils, matériel
- Déplacement en ouvrage étroit : fouille, canalisations
- Emploi de machine dangereuse : mobile (cintreuse, chanfreineuse), portative (meuleuse)
- Eboulement/effondrement : tranchée, fouille
- Projection particulaire : poussière
- Travail en milieu aquatique/à proximité : Travail en milieu aquatique/proximité : noyade
- Travaux rayonnement non ionisant : coup d'arc
- Travaux rayonnement ionisant : exposition externe (contrôle soudure)
- Emploi d'appareil sous pression : haute pression
- Travail Espace Confiné : Travail en espace confiné : travaux à l'intérieur de cabine pour les soudures

- Incendie: feu de véhicule : Incendie : travaux soudure
- Contact avec animal/rongeur/insecte : morsure, piqûre et souillure par déjection animale
- Risque routier : Déplacements sur différents sites : Risque routier : trajet, mission

Nuisances

- Bruit - Voir la fiche
- Vibrations main-bras - Voir la fiche
- Vibrations corps entier - Voir la fiche
- Hypersollicitation des membres : Hyper-sollicitation des membres TMS
- Biologiques (Risques) : Agent biologique : leptospirose (travaux en tranchée) borréliose de Lyme (travail sur une zone présentant un couvert végétal (création des pistes, pose de réseaux de gaz) - Voir la fiche
- Gaz et fumées d'échappement en milieu mal ventilé : Gaz de combustion /échappement : CO CO2, NO2
- Fumées de soudage : Fumée de soudage (nanoparticules) : argon, protection gazeuse - Voir la fiche
- Rayonnements ionisants : Rayonnement ionisant : radiologie industrielle contrôle des soudures (rayons X) - Voir la fiche
- Rayonnement non ionisant ultraviolet - Voir la fiche
- Rayonnement non ionisant infrarouge - Voir la fiche
- Procédé de soudage : soudage arc électrode enrobée, sous protection gazeuse : (argon)
- Huiles minérales : Huile minérale : lubrifiant, graisse, fluide hydraulique - Voir la fiche
- Huile végétale :
- Carburants : Carburant : fuel, gasoil
- Température extrême : forte chaleur - grand froid

Maladies professionnelles

- Affections péri articulaires provoquées par certains gestes et postures de travail [57] "Tableau MP INRS
- Affections provoquées par les vibrations et chocs transmis par certaines machines-outils, outils et objets et par les chocs itératifs du talon de la main sur des éléments fixes [69] "Tableau MP INRS
- Affections chroniques du rachis lombaire provoquées par la manutention manuelle de charges lourdes [98] "Tableau MP INRS
- Atteinte auditive provoquée par les bruits lésionnels [42] "Tableau MP INRS
- Lésions chroniques du ménisque à caractère dégénératif [79] "Tableau MP INRS
- Affections consécutives à l'inhalation de poussières minérales ou de fumées, contenant des particules de fer ou d'oxyde de fer [44] "Tableau MP INRS

- Intoxication professionnelle par l'oxyde de carbone [64] "Tableau MP INRS
- Affections provoquées par les rayonnements ionisants [6]
- Affections provoquées par les huiles et graisses d'origine minérale ou de synthèse [36]
"Tableau MP INRS
- Lésions eczématiformes de mécanisme allergique [65]
- Spirochétoses : manifestation clinique de leptospirose, et de borréliose de Lyme :
érythème migrant, troubles articulaires, neurologiques et cardiaques [19A-B]
- Périonyxis onyxis : atteinte des doigts et des orteils [77] "Tableau MP INRS

Surveillance médicoprofessionnelle

Surveillance médico-professionnelle : se reporter aux nuisances et à leurs fiches FAN éventuelles

Mots-clés

BRUIT, CHALEUR, CONDUITE D'ENGIN, FUMÉE DE SOUDAGE, GAZ D'ÉCHAPPEMENT, GAZ NATUREL, HUILE MINÉRALE, INTÉMPÉRIES, LUBRIFIANT, MANUTENTIONS ET POSTURES, OPÉRATEUR, POUSSIÈRE, RAYONNEMENT INFRAROUGE, RAYONNEMENT IONISANT, RAYONNEMENT NON IONISANT, RAYONNEMENT ULTRAVIOLET, RISQUE BIOLOGIQUE, RISQUE CHIMIQUE, TMS, TRANCHEE, TRAVAIL DE NUIT, VIBRATION, VIGILANCE