



RÉSEAUX PRESSION EN POLYÉTHYLÈNE

»» CONSEILS DE POSE







● ● ● ● Le présent manuel rappelle les règles essentielles de la mise en oeuvre des tubes en polyéthylène utilisés pour les réseaux d'eau potable ou autres fluides.


Le but est d'attirer l'attention du poseur sur les bonnes pratiques pour assurer la pérennité de l'ouvrage et contribuer à la sécurité des intervenants.

Ce guide a été réalisé par les sociétés adhérentes au STRPEPP.

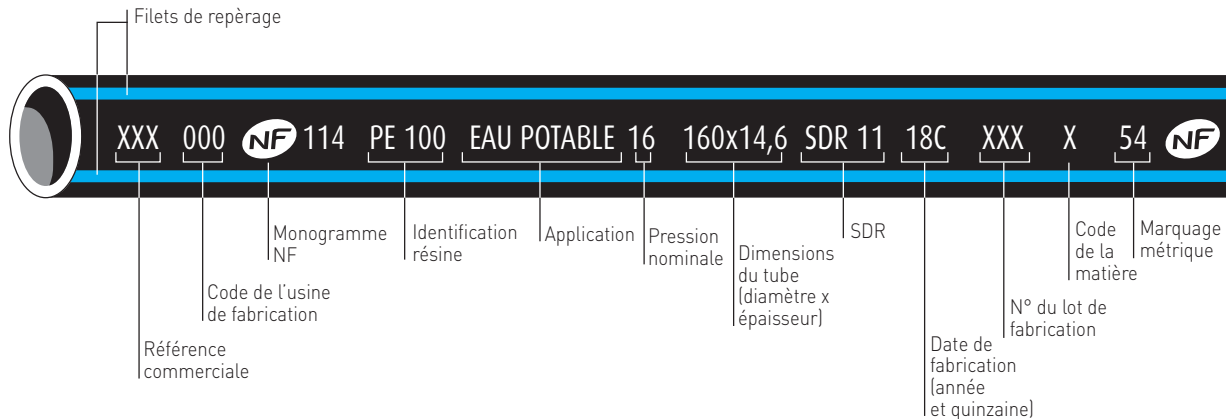
Note : *Le présent guide est destiné à expliquer et à commenter certaines règles de mise en œuvre et documents techniques. Il ne se substitue en aucun cas aux textes de références, qu'ils soient réglementaires, normatifs ou codificatifs qui doivent être consultés.*

Le Comité de Rédaction du STRPEPP

» RÉSEAU DURABLE = QUALITÉ DU PRODUIT + CONSEILS DE POSE SUIVIS

- ▶ Choix du matériel : Marque  = sécurité certifiée.
- ▶ Respect du produit pendant sa manutention et sa pose.
- ▶ Formation des opérateurs = gage de succès et de sécurité.
- ▶ La qualité de la mise en oeuvre fera la performance du réseau.
- ▶ Tube bien traité = assurance de longévité et de pérennité du réseau.
- ▶ Respect des procédures appliquées pour chaque type de réseau (eau, gaz, irrigation...).

» MODÈLE DE MARQUAGE SPÉCIFIQUE AU TUBE POLYÉTHYLÈNE NF



Le code de l'usine de fabrication et le code matière sont des codes enregistrés et consultables sur le site www.traccoding.com

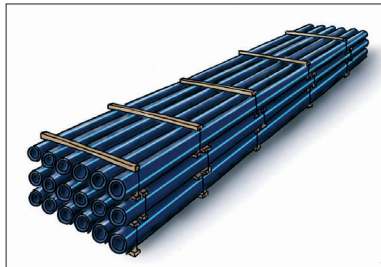
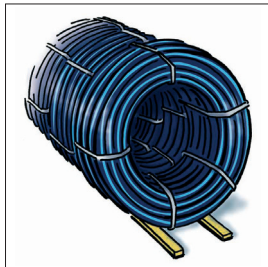
» CONDITIONNEMENT ET STOCKAGE

Stockage

- > Éviter le contact direct des tubes avec le sol.
- > Débarrasser l'aire de stockage de toutes pierres ou objets pouvant blesser le tube.
- > Les raccords doivent rester dans leur emballage d'origine, à l'intérieur d'un local propre et sec jusqu'à utilisation.

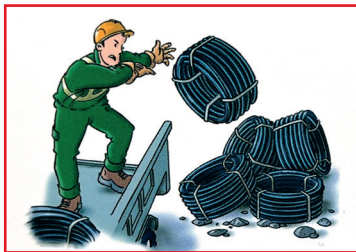
Manutention

- > Utiliser des sangles en nylon.

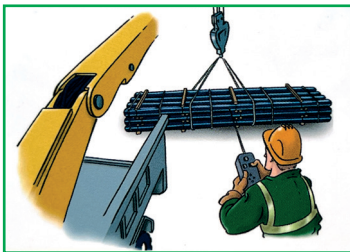
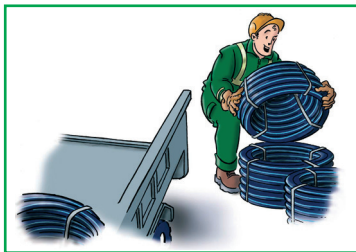


» DÉCHARGEMENT DES COURONNES ET BARRES DROITES

» NON



» OUI



» DÉROULAGE DE LA COURONNE

» NON

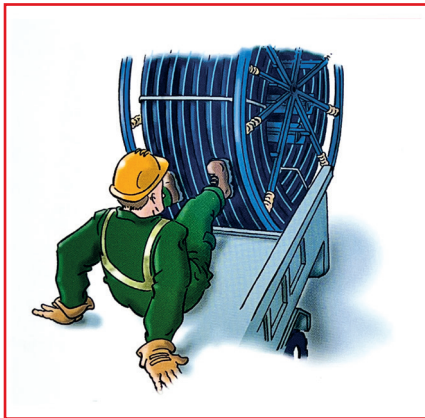


» OUI

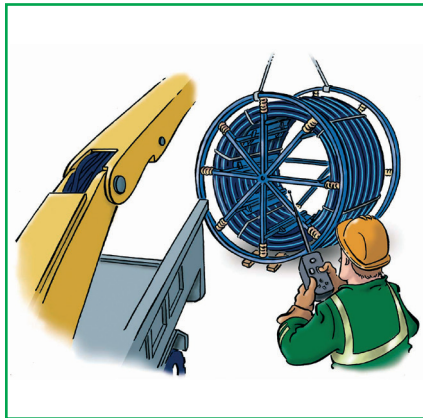


» DÉCHARGEMENT, MANUTENTION D'UN TOURET

» NON



» OUI



Le calage des tourets (pleins ou vides) est obligatoire pour des raisons de sécurité.

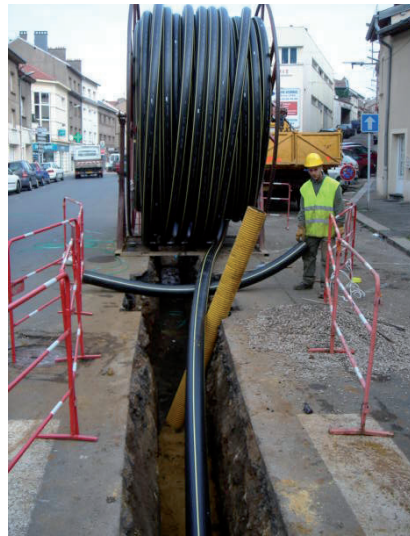
» DÉROULAGE DU TOURET

» COUPE DES LIENS

- > Avant de procéder à la coupe des premiers liens, l'extrémité externe du tube, équipée de sa tête de tirage, doit être arrimée au dispositif de traction.
- > Les liens seront coupés couche par couche au fur et à mesure du déroulage.
- > L'opérateur chargé de cette tâche se placera obligatoirement entre le touret et la tranchée. Afin d'éviter tous risques d'accidents graves, l'accès aux liens par le côté du touret est à proscrire (attention à «l'effet ressort» du tube enroulé et pour lequel les liens ont été mis en place).
- > Le lien assurant la fixation de l'extrémité intérieure du tube sur le touret, ne sera libéré qu'à la fin du déroulage, après avoir immobilisé le tube.

» ORGANISATION DU CHANTIER

Dérouler le tube
par le dessous du touret



» MISE EN ŒUVRE

» FOND DE FUILLE

Le fond de fouille doit être conforme au fascicule 71, notamment il doit être propre, sans pierre tranchante ni point dur.

Dans le cas d'un tube en PE100, le mettre en place sur un lit de sable d'une épaisseur d'au moins 10 cm (ne pas utiliser de matériaux concassés) et l'enrober de sable.

Dans le cas de la mise en œuvre d'un tube en PE100RC, le lit de sable et l'enrobage du sable ne sont pas nécessaires.

Le tube peut être posé en fonds de fouille.

Il convient ensuite de remblayer suivant les règles du Fascicule 71.

» NON

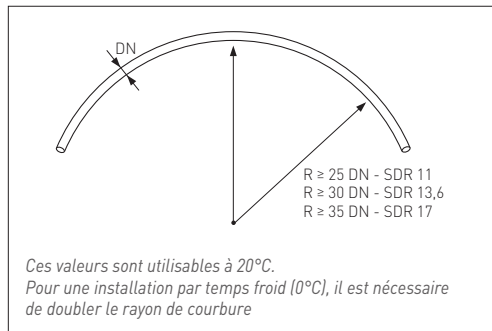


» OUI



» LE TUBE

- Respecter les rayons de courbure.
Les changements de direction, horizontaux ou verticaux, s'effectuent par courbure dont le rayon R doit être supérieur à 25 fois le diamètre du tube.
- Réaliser des ondulations pour compenser le retrait et la dilatation.



Pour une variation de température de 20°C, la variation de longueur est de 40 cm pour 100 mètres (coefficient de dilatation du PE est 0,2 mm/m/°C).

» RACCORDEMENT

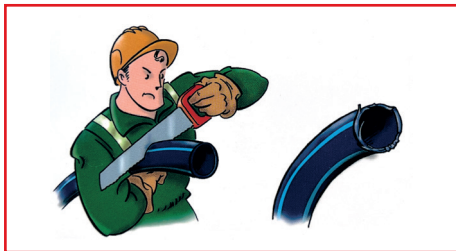
- Utiliser les matériels adaptés et suivant la technique de raccordement choisi.
 - S'assurer de la disponibilité des outils et outillages préconisés par le fabricant de raccord.
 - Dans tous les cas : mètre, crayon et marqueur adaptés au PE, coupe-tube.
- > **Pour les raccords mécaniques :**
- Clés (à cliquet, spécifiques ou dynamométriques), chanfreineur si nécessaire, insert suivant recommandations du fabricant.
- > **Pour les raccords électrosoudables :**
- Positionneur - redresseur (dans le cas de tubes enroulés).
 - Gratteur mécanique.
 - Pour le nettoyage, utiliser du «solvant dégraissant» idéalement sous forme de lingettes individuelles prêtes à l'emploi.
 - Désovalisateur.
 - Automate de soudage et groupe électrogène.
- > **Pour le soudage bout à bout :**
- Machines et accessoires.

» PRÉPARATION DU RACCORDEMENT

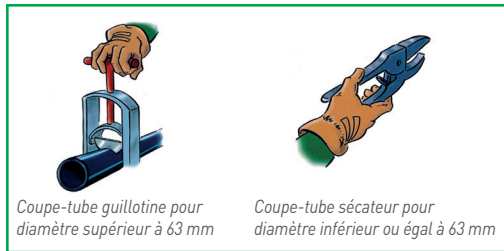
- > **La température de la surface à souder doit être comprise entre -5°C et $+35^{\circ}\text{C}$**
- > **Mettre en œuvre dans une fouille propre**
- > **Respecter les consignes**
 - Coupe d'équerre avec coupe tube adapté.
 - Marquage des profondeurs d'emboîtement.

- Remise au rond si nécessaire des tubes.
- Grattage avec un outil mécanique.
- Nettoyage avec un solvant dégraissant compatible.
- Maintien des tubes en alignement pendant le soudage et jusqu'à la fin du refroidissement à l'aide d'un positionneur.
- Utiliser un redresseur dans le cas des tubes enroulés.

» NON

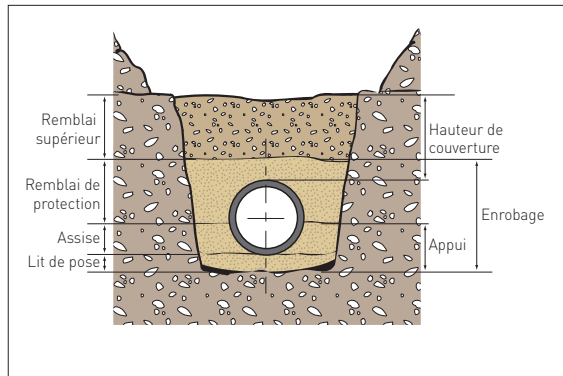


» OUI



» REMBLAIEMENT

- > Réaliser l'enrobage du tube (lit de pose, assise et protection) avec un matériau compactable, de granulométrie comprise entre 0,1 et 5 mm (entre 5 et 15 mm en présence d'une nappe phréatique), exempt de toute pierre ou élément susceptible de blesser le tube.
- > Dans le cas de la mise en œuvre d'un tube en PE100-RC, pas de granulométrie particulière, remblayer suivant les règles du Fascicule 71.
- > Un grillage avertisseur est posé à 0,30 m au-dessus de la génératrice supérieure, conformément à la norme NF P98-332.
- > **Compacter le matériau d'enrobage, en prenant soin du calage du tube aux reins, avant de mettre en œuvre le remblai de couverture.**





» NETTOYAGE ET ESSAIS

» NETTOYAGE

Nettoyage et désinfection du réseau :

Respecter scrupuleusement les consignes du maître d'oeuvre.

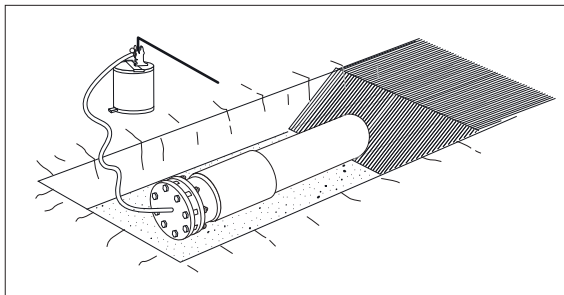
» ESSAIS

Le polyéthylène flue sous contrainte :

Il se déforme, puis se stabilise. Lors de l'essai, le fluage entraîne une chute de la pression qu'il convient de compenser.

La procédure est la suivante :

- Tester des tronçons de longueur inférieure à 500 m.
- Appliquer une pression d'épreuve égale à la pression maximale de service de la conduite, et au moins égale à 600 kPa (6 bars), et la maintenir 30 minutes en pompant pour l'ajuster.
- Ramener la pression à 300 kPa (3 bars) à l'aide de la vanne de purge. Fermer la vanne pour isoler le tronçon à essayer.



Enregistrer ou noter les valeurs de la pression aux temps suivants :

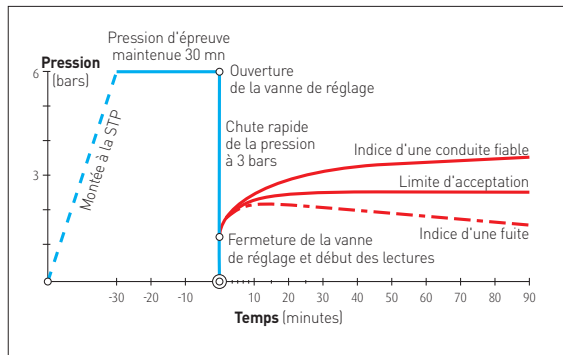
- entre 0 et 10 minutes : 1 lecture toutes les 2 minutes (5 mesures)
- entre 10 et 30 minutes : 1 lecture toutes les 5 minutes (4 mesures)
- entre 30 et 90 minutes : 1 lecture toutes les 10 minutes (6 mesures)

Les valeurs successives doivent être croissantes puis éventuellement stables, par suite de la réponse viscoélastique du polyéthylène.

On obtient normalement une bonne indication en 90 minutes.

Ⓜ REMARQUE

En tranchée ouverte, sur réseau fermé, la pression peut varier lorsque la température du tube est modifiée par l'ensoleillement.



» PRISE EN CHARGE

La réalisation de branchement sur réseau peut se faire :



Par collier de prise en charge électrosoudable avec son perforateur incorporé.

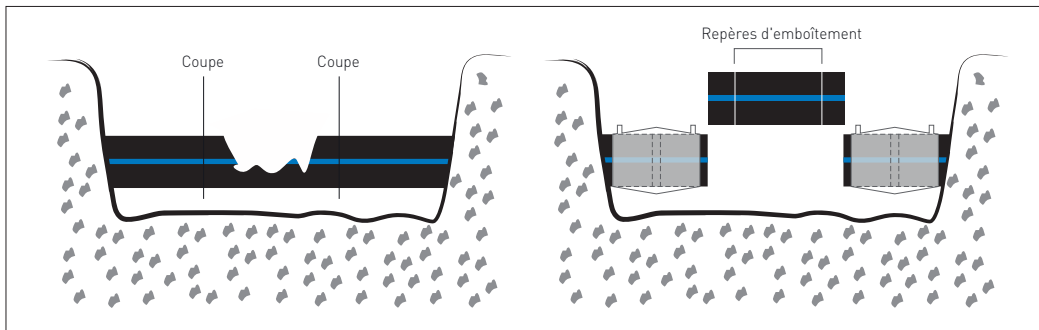


Par selle de branchement électrosoudable, en contrôlant que l'outil de perçage ou scie cloche utilisé soit adapté au tube polyéthylène.

» RÉPARATION

En cas de détérioration accidentelle de la canalisation, les réparations peuvent être réalisées :

- Par manchons coulissants électrosoudables sans présence d'eau.
- Par raccords mécaniques.



Exemples de réparation

» RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- > **Guide de pose et d'utilisation des Canalisations en Polyéthylène du STRPEPP**
- > **Fascicule 71**
- > **Règlement Marque NF 114**

» CONTACT UTILE

- > **Syndicat des Tubes et Raccords en Polyéthylène et Polypropylène**
11 bis, rue de Milan - 75009 PARIS
Tél. : 01 53 32 79 79 - e-mail : contact@syplast.org - www.strpepp.org





11 bis, rue de Milan - 75009 PARIS - FRANCE
Téléphone : 33 (0)1 53 32 79 79 - Télécopieur : 33 (0)1 53 32 79 70

www.strpepp.org - contact@syplast.org