

STR PE

Syndicat des Tubes et Accessoires en Polyéthylène

# CONSEILS DE POSE

Réseaux  
Polyéthylène



➔ 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 erreurs à ne pas commettre, pouvant affecter la pérennité de l'ouvrage.

Ce guide a été réalisé par les sociétés adhérentes au STR PE, avec la participation des sociétés de PlasticsEurope France.

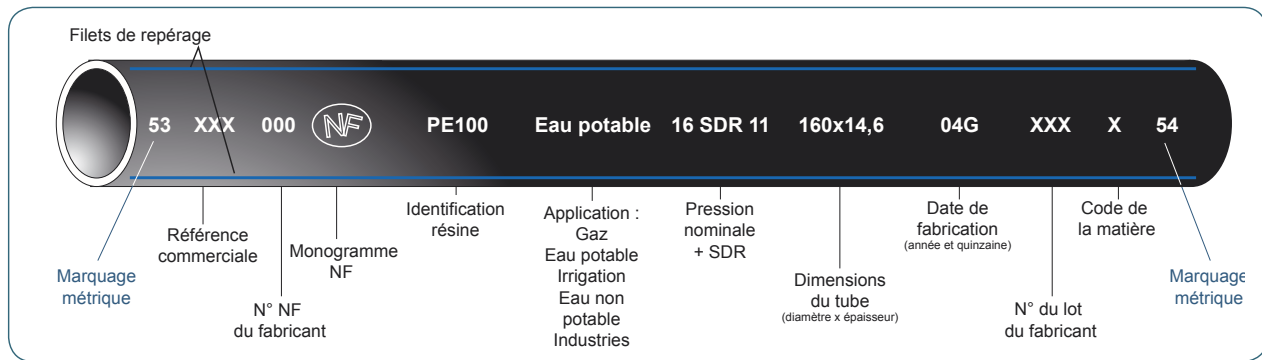
Le Comité de Rédaction du STR PE



- ➔ **Choix du matériel : Marque NF = sécurité certifiée.**
- ➔ **Respect du produit pendant sa manutention et sa pose.**
- ➔ **Formation des opérateurs = gage de succès.**
- ➔ **La qualité de la mise en oeuvre fera la performance du réseau.**
- ➔ **Tube bien traité = assurance de longévité et de pérennité du réseau.**



## MODÈLE DE MARQUAGE SPÉCIFIQUE AU TUBE POLYÉTHYLÈNE NF





### ➔ **Stockage :**

- éviter le contact direct des tubes avec le sol.
- débarrasser l'aire de stockage de toutes pierres ou objets pouvant blesser le tube.
- mettre à l'abri du soleil, en cas de stockage prolongé.

### ➔ **Manutention :**

- utiliser des sangles en nylon.





➔ **NON**



➔ **OUI**





## DÉROULAGE DE LA COURONNE

➔ **NON**

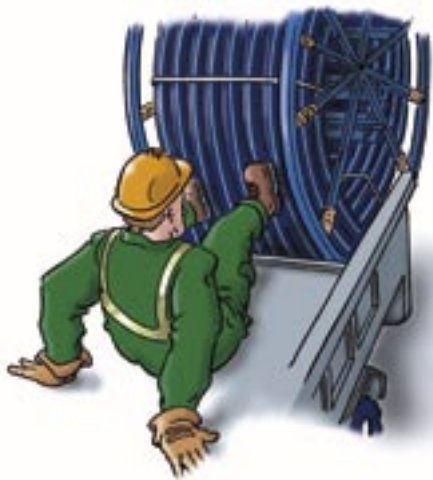


➔ **OUI**

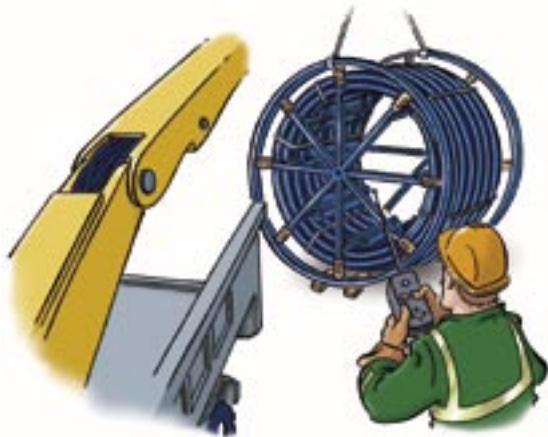




➔ **NON**



➔ **OUI**



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





### **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.

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.



Dérouler le tube  
par le dessous  
du touret



ORGANISATION DU CHANTIER



## FOND DE FOUILLE :

Le fond de la fouille doit être propre, sans pierre ou point dur. Mettre en place le tube sur un lit de sable d'une épaisseur d'au moins 10 cm (ne pas utiliser de matériaux concassés).

→ **NON**

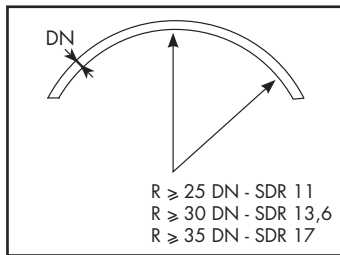


→ **OUI**



## 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.*

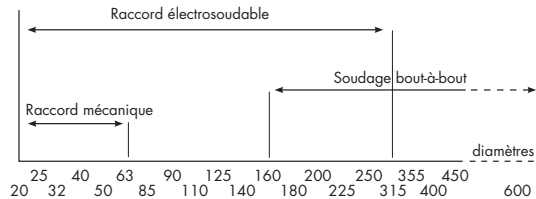
Ces valeurs sont utilisables à 20°C. Pour une installation par temps froid (0°C) il est nécessaire de doubler le rayon de courbure.

- 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.



- Utiliser les matériels adaptés et indispensables.
- Choisir la technique selon le diamètre du tube :



- 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.

➔ Pour les raccords mécaniques : clés spécifiques et/ou dynamométriques, grattoir adapté.

➔ Pour les raccords électrosoudables :

- positionneur - redresseur.
- grattoir.
- pour le nettoyage, utiliser du "solvant dégraissant" sous forme de lingettes prêtes à l'emploi.
- désovalisateur.
- automate de soudage et groupe électrogène.

➔ Pour le soudage bout à bout : machines et accessoires.



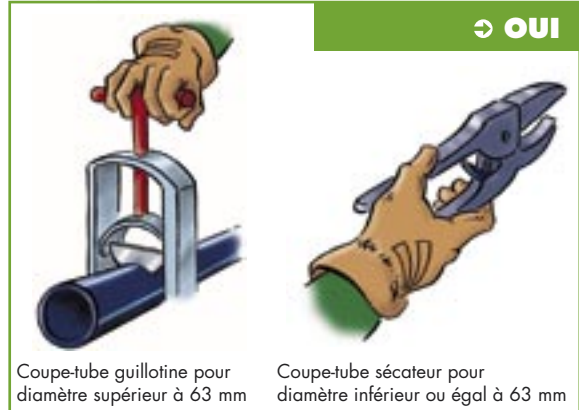
## PRÉPARATION DU RACCORDEMENT

- ➔ Mettre en œuvre dans une fouille propre
- ➔ Respecter les consignes
  - coupe d'équerre avec coupe tube
  - grattage avec un outil rotatif
  - pour le soudage : grattage, solvant dégraissant, maintien des tubes en alignement jusqu'au refroidissement = utiliser un positionneur - redresseur

➔ NON



➔ OUI



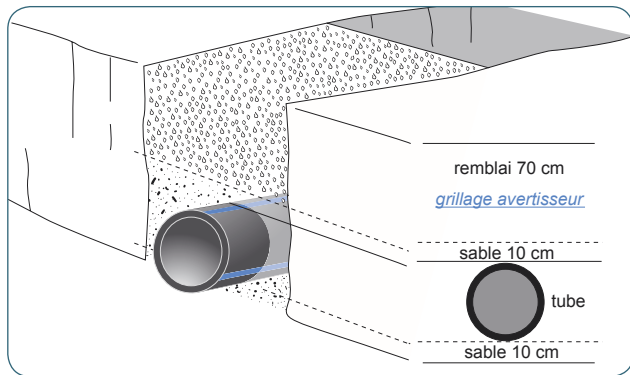
Coupe-tube guillotine pour diamètre supérieur à 63 mm

Coupe-tube sécateur pour diamètre inférieur ou égal à 63 mm



➔ Réaliser l'enrobage du tube (lit de pose, assise et protection) avec un matériau compactable, de granulométrie comprise entre 0,1 et 5mm, exempt de toute pierre ou élément susceptible de blesser le tube.

➔ Compacter le matériau d'enrobage, en prenant soin du calage du tube aux reins, avant de mettre en œuvre le remblai de couverture.





### ➤ NETTOYAGE

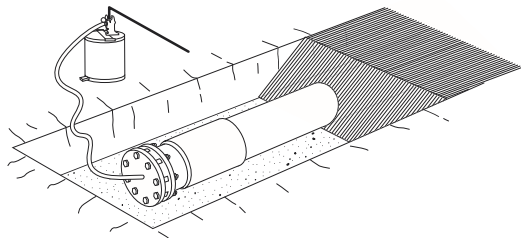
- nettoyage et désinfection du réseau : respecter scrupuleusement les consignes du maître d'œuvre

### ➤ 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 500m ;
- 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.

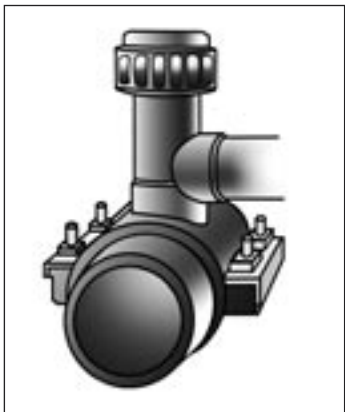
### **Remarque**

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

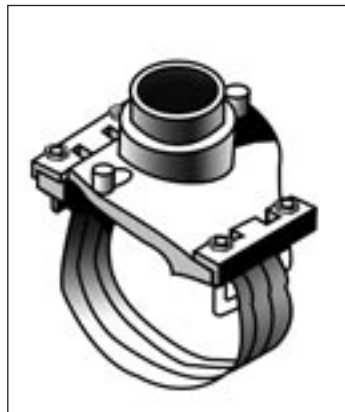




La réalisation de branchement sur réseau peut se faire :



par collier de prise en charge électro-soudable avec son perforateur incorporé.

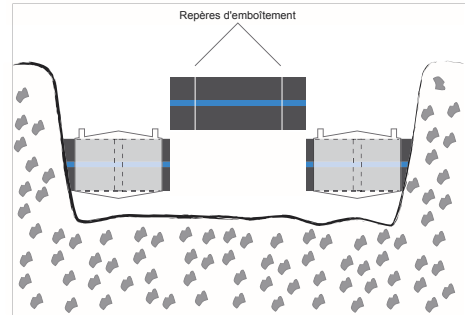
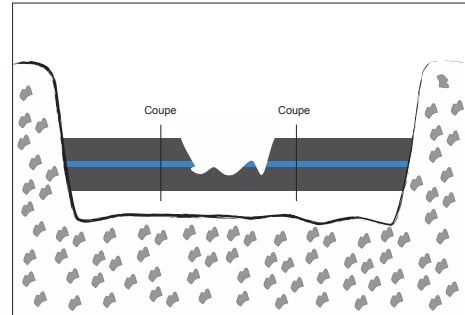


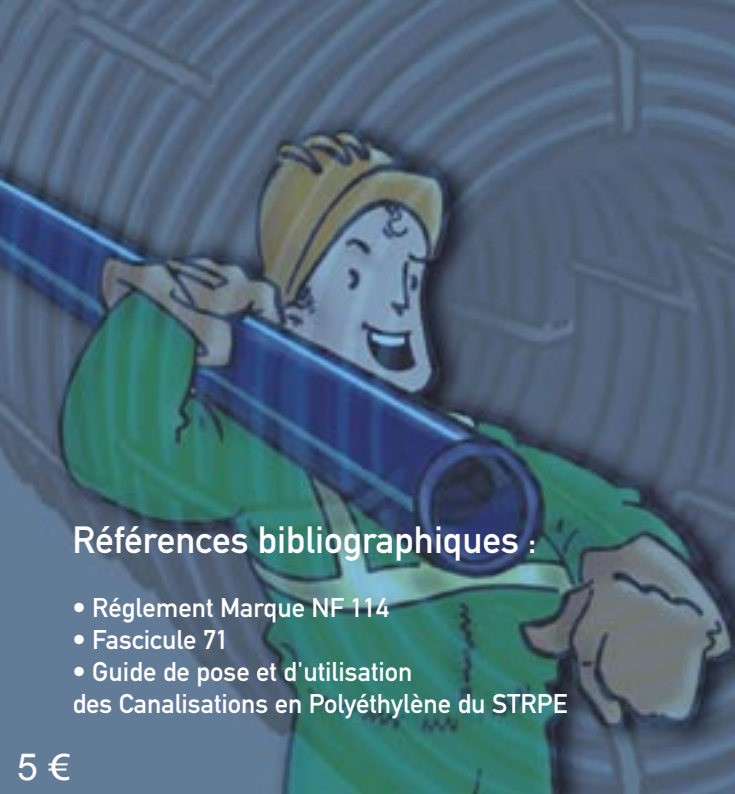
par selle de prise traditionnelle, en contrôlant que l'outil de découpe utilisé soit adapté au tube polyéthylène.



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

- ➔ par manchons coulissants électrosoudables
- ➔ par raccords mécaniques.





## Contacts utiles :

- Syndicat des Tubes et Raccords en Polyéthylène  
11 Bis Rue de Milan - 75009 PARIS  
Tél. 01 53 32 79 79
- Office International de l'Eau - Service formation  
Tél. 05 55 11 47 25
- PlasticsEurop France  
Tél. 01 46 53 10 53
- Laboratoire National d'Essai  
Tél. 01 46 53 10 53

*(organisme mandaté par Afnor  
certification Marque NF - Tubes PE)*

## Références bibliographiques :

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