

## Prescription de mise en œuvre pour tubes de canalisation et de drainage. 2015

Les textes normatifs et règlements applicables suivants doivent être observés:

- NF EN 1610 "Mise en œuvre et essai des branchements et collecteurs d'assainissement".
- NF P 98-331 "Tranchées : ouverture, remblaiement, réfection".
- le Fascicule n° 70 du CCTG, "Ouvrages d'assainissement".
- le guide technique du SETRA « drainage routier ».
- le guide du SETRA "Remblayage des tranchées et réfection des chaussées" et additifs.

Une mise en œuvre ne suivant pas nos recommandations telles que décrites ci-dessous devra faire l'objet d'une validation complémentaire.

### 1) Réception des tubes et accessoires :

Les tubes et accessoires doivent être obligatoirement vérifiés à réception de la livraison afin :

- de s'assurer de leur conformité du matériel livré à la commande.
- de constater d'éventuels dommages.

Les éventuels produits endommagés doivent être mis de côté pour ne pas être utilisé et signalé comme tel sur le bordereau de livraison.

### 2) Transport et stockage des tubes et accessoires sur chantier :

Les règles de sécurité générales en vigueur, et spécifiques au lieu doivent être respectées.

Eviter les manutentions brutales, contacts ou chocs avec des objets pouvant endommager les produits, ne pas traîner ni rouler les tubes sur le sol.

Déchargement par engins d'arrimage :

L'utilisation de crochets est formellement interdit pour éviter d'endommager les extrémités des tubes , l'arrimage et le déchargement à l'aide de sangles en Nylon ou polypropylène uniquement.

Déchargement par engin à fourches :

L'écartement des fourches doit être suffisant afin de garantir la stabilité du chargement lors des mouvements de l'engin.

Les tubes doivent être déposés sur une surface plane et uniforme de sable afin d'éviter d'endommager la surface extérieure du tube et de provoquer des déformations longitudinales.

Pour les diamètres supérieurs à 500 mm il est conseillé de stocker les tubes le long de la tranchée et d'éviter tout empilement.

La durée de stockage des tubes et raccords à l'extérieur ne doit pas dépasser 1 année.

Les tubes doivent être protégés contre un ensoleillement élevé ou lors de températures extrêmes en été .Il est recommandé de stocker les tubes à l'ombre ou les couvrir avec des toiles adaptées aux UV.

### 3) Création de la tranchée :



Les modalités de dimensionnement de la tranchée ainsi que de son exécution sont définis dans le Fascicule 70 et la NF EN 1610.

#### 4) Fond de tranchée/ lit de pose :

Les règles de pose en tranchée des tubes de canalisation et de drainage Fraenkische sont celles définies par le fascicule 70. Les conditions d'appui correspondantes sont celles de l'appui n° 1 au sens de la norme NF EN 1610.

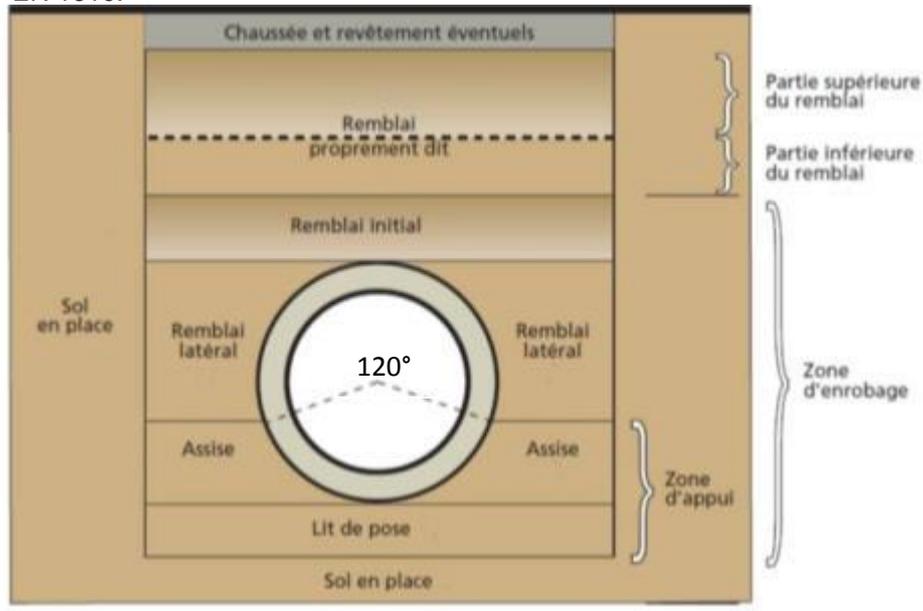


Fig 1 : Définition des différentes zones selon la norme NF EN 1610

Les recommandations complémentaires suivantes doivent être respectées :

Le fond de fouille de la tranchée (sol en place) doit être débarrassé de toute pierre pointue ou trop importante.

La tranchée doit être suffisamment profonde pour permettre la réalisation d'un lit de pose au minimum de 10 cm (sable ou matériaux fins 0/10) tout en respectant le fil d'eau (pas de lit de pose en argile ou en béton).

Le lit de pose est dressé suivant la pente prévue au projet.

#### 5) Installation et assemblage :

Respecter les dispositions de la norme NF EN 1610 (Section 8) et du fascicule 70

Les recommandations complémentaires suivantes doivent être respectées :

Toute coupe de tube doit être réalisée à l'aide de scie appropriée ou à la meule portative suivant un plan perpendiculaire à l'axe du tube et au milieu du creux d'une annelure. Un soin particulier doit être accordé à la qualité de la découpe afin de préserver la continuité de la canalisation. La rectification du plan de coupe et l'élimination des bavures permet d'obtenir un état de surface correct empêchant les risques d'endommagement lors de la mise en place du joint d'étanchéité.

Les tubes sont placés sur le lit de pose réalisé selon le §4.



Le repère de couleur (ligne) présent sur les tubes perforés est à positionner vers le haut pour orienter convenablement les perforations

L'assemblage des tubes entre eux se fait à l'aide de manchons et joint adaptés, pour procéder à un assemblage correct :

- nettoyer les extrémités du tube et le joint élastomère, et veiller à ne pas introduire de sable ou de terre à l'intérieur du manchon qui pourrait entraîner un défaut d'étanchéité.
- reporter la longueur d'emboîtement sur le tube
- installer le joint élastomère dans le creux d'annelure en l'orientant correctement. (2ème annelure pour les produits Robukan/ Rail-Pipe/ Storm-Pipe/ Eko-Storm /Strabusil ; Strasil DN 200 : 7ème annelure / Strasil DN 250 6ème annelure /Strasil DN 350 5ème annelure)
- enduire le joint élastomère ainsi que les surfaces intérieures du manchon uniquement à l'aide du lubrifiant adapté,
- les deux éléments à assembler étant alignés, opérer leur jonction avec le dispositif de poussée en prenant soin d'interposer une pièce de bois entre le tube et le dispositif de poussée.
- les tubes s'emboîtent jusqu'à la butée du manchon

## 6) Remblaiement et compactage :

Le remblaiement et le compactage doivent être réalisés conformément aux préconisations du fascicule 70 et au guide du SETRA "Remblayage des tranchées et réfection des chaussées".

La zone d'enrobage des tubes de canalisation et drainage (cf. Fig. 1 §4) doit être constitué de groupe de sol G2 avec un diamètre maximal standard des grains (D max) de :

- ≤ 22mm pour une canalisation de DN ≤200 mm ;
- ≤ 40 mm pour une canalisation de DN ≥ 200 mm.

Réaliser l'assise avec un angle de 120° et compacter de chaque côté. Cette phase essentielle permet d'éviter tout mouvement des tubes lors des phases de compactage.

L'assise, le remblai latéral et le remblai initial (c'est-à-dire la zone d'enrobage cf. Fig. 1 §4) sont constitués des mêmes matériaux disposés et compactés par couches successives, jusqu'à une hauteur d'au moins 30 cm à partir du sommet de l'annelure du tube. (Idéalement, la granulométrie devra être suffisamment fine et adaptée pour remplir les creux d'annelure).

Le niveau de compactage requis est supérieur ou égal à 90 % de l'Optimum Proctor dans la zone d'enrobage.

La hauteur des couches est à ajuster en fonction de la nature du remblai, de la puissance de l'engin de compactage et de l'objectif de densification. Il convient que le remblai initial situé directement au-dessus du tube de canalisation ou de drainage soit compacté par des moyens non susceptibles de l'endommager.

Dans le cadre de la mise en place de tubes de drainage, le sol in situ doit être empêché d'entrer dans la zone d'enrobage car celle-ci constitue le massif filtrant nécessaire au drainage. Cela peut nécessiter l'intégration d'un filtre en gravier par granulométrie appropriée ou l'installation d'un géotextile non tissé anti-contaminant aux paramètres appropriés autour de la zone d'enrobage/massif filtrant.

L'exécution du remblai proprement dit peut comporter la réutilisation des déblais d'extraction de la fouille, ceux-ci seront préalablement expurgés de tout élément pouvant porter atteinte à la canalisation ainsi qu'à la qualité du compactage. Ce remblai est réalisé et mis en œuvre conformément à la norme NF P 98 331.

