

# MONTAGE DU TUNNEL

## Montage Général

Avant tout chose, penser à vérifier la liste de colisage. Vous disposez d'une liste de colisage avec photos pour vous aider.

Pour la mise en place de l'armature, prévoir minimum 4 personnes et un engin de levage montant à 8m.

Pour la mise en place de la bâche, prévoir 2 engins de levages montant à 8m, ainsi que 6 personnes pour un tunnel de moins de 20 mètres et 9 personnes pour un tunnel de plus long.

### **Préparation au Montage :**

- 1) Repérer l'emplacement du tunnel avec des cordes tendues en respectant l'équerrage du tunnel (Fig.1):
  - a) Repérer une ligne parallèle au centre d'une tranchée.
  - b) Identifier votre point d'origine sur cette ligne à 50cm du bord de la tranchée.
  - c) Mesurer 4 m sur la ligne.
  - d) A l'aide de deux mètres, faite coïncider les deux mesures (12.10m et 12.75m).
  - e) Répéter cette opération pour les 3 autres coins.

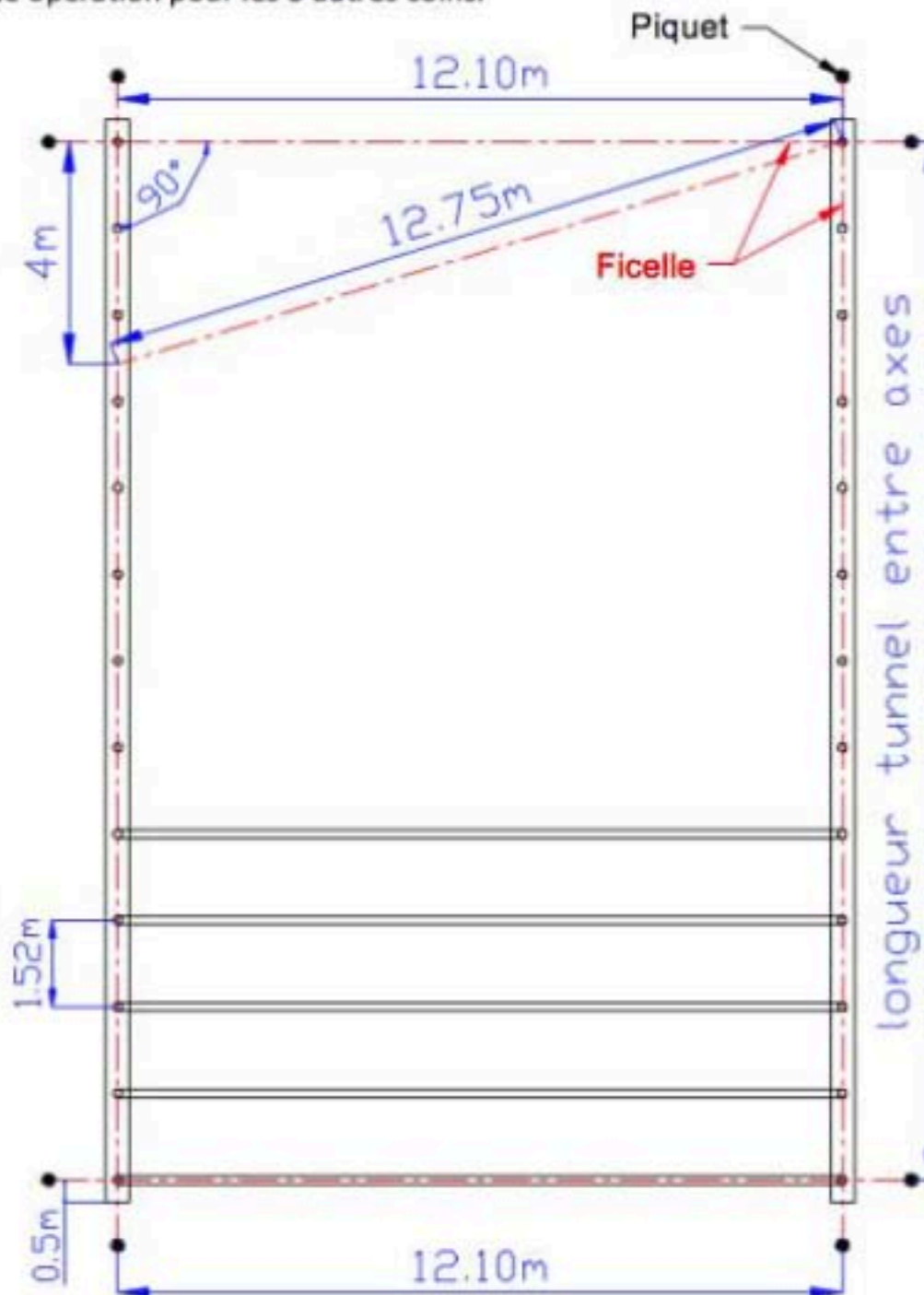


Figure 1 : Repérage emplacement tunnel

## 2) Mise en place de la base du tunnel

a) En partant d'un côté des tranchées enfoncer les fers à béton (fournis) dans le sol au niveau des ficelles de repérage (Fig.2):

- De chaque côté et à chaque extrémité du tunnel, il faut placer 1 fer à béton à 50cm du bord de la tranchée.
- Entre les extrémités, espacer les fers à béton de 1.52m.

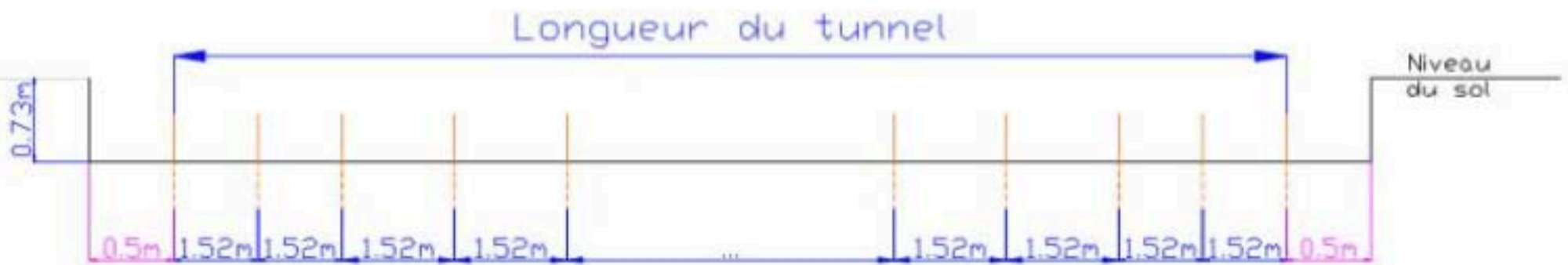


Figure 2 : Répartition des fers à béton

b) Couler 10cm de béton au fond de la tranchée en restant de niveau.

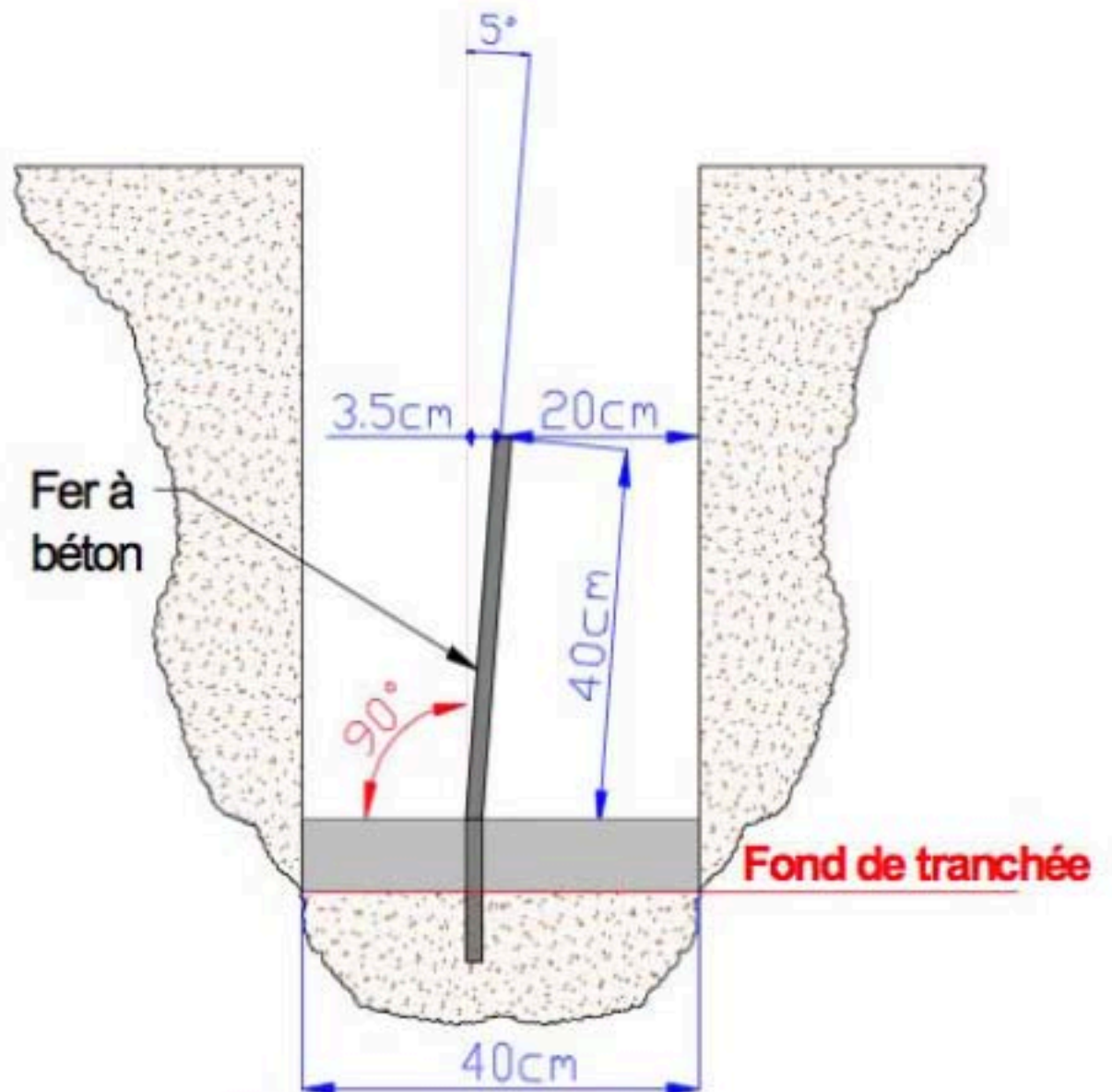


Figure 3 : Inclinaison des fers à béton

### Attention :

Les fers à béton doivent être tordus de 5°. Le croquis ci-contre vous montre comment faire (Fig.3).

## Montage Général :

- 1) Préparation des arceaux au sol : *Nous vous conseillons d'assembler tous les arceaux au sol avant de lever la charpente.*
  - a) Prendre un renfort d'arceau et insérer un rondin dans le trou le plus proche du bord.
  - b) Insérer le côté du renfort d'arceau sans rondin dans le bas d'un arceau latéral, côté du perçage à 70cm du bord (Fig.4).

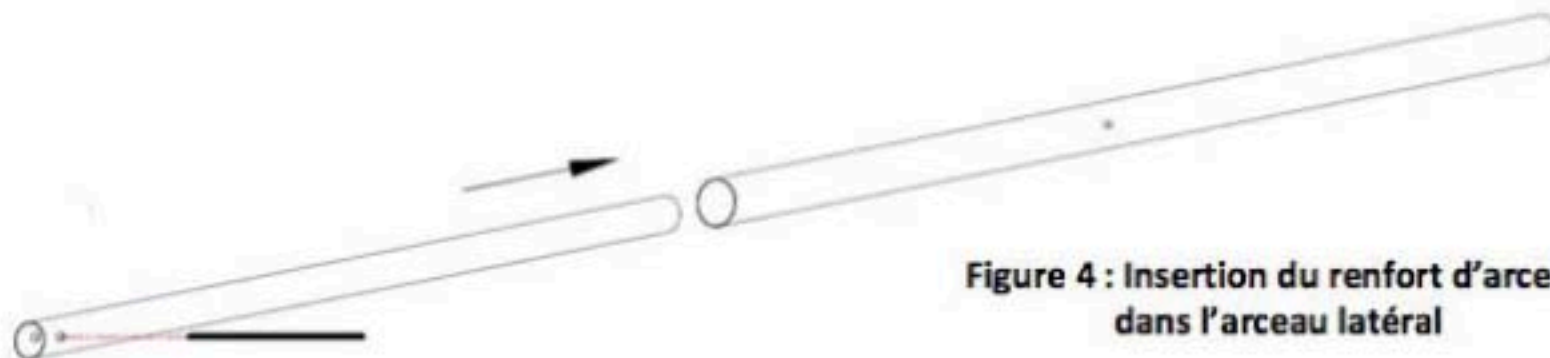


Figure 4 : Insertion du renfort d'arceau dans l'arceau latéral

### ⚠ Attention :

Ne pas confondre le bas et le haut d'un arceau latéral :

- le haut de l'arceau présente un perçage à 2.5cm du bord
- le bas de l'arceau présente un perçage à 70cm du bord.

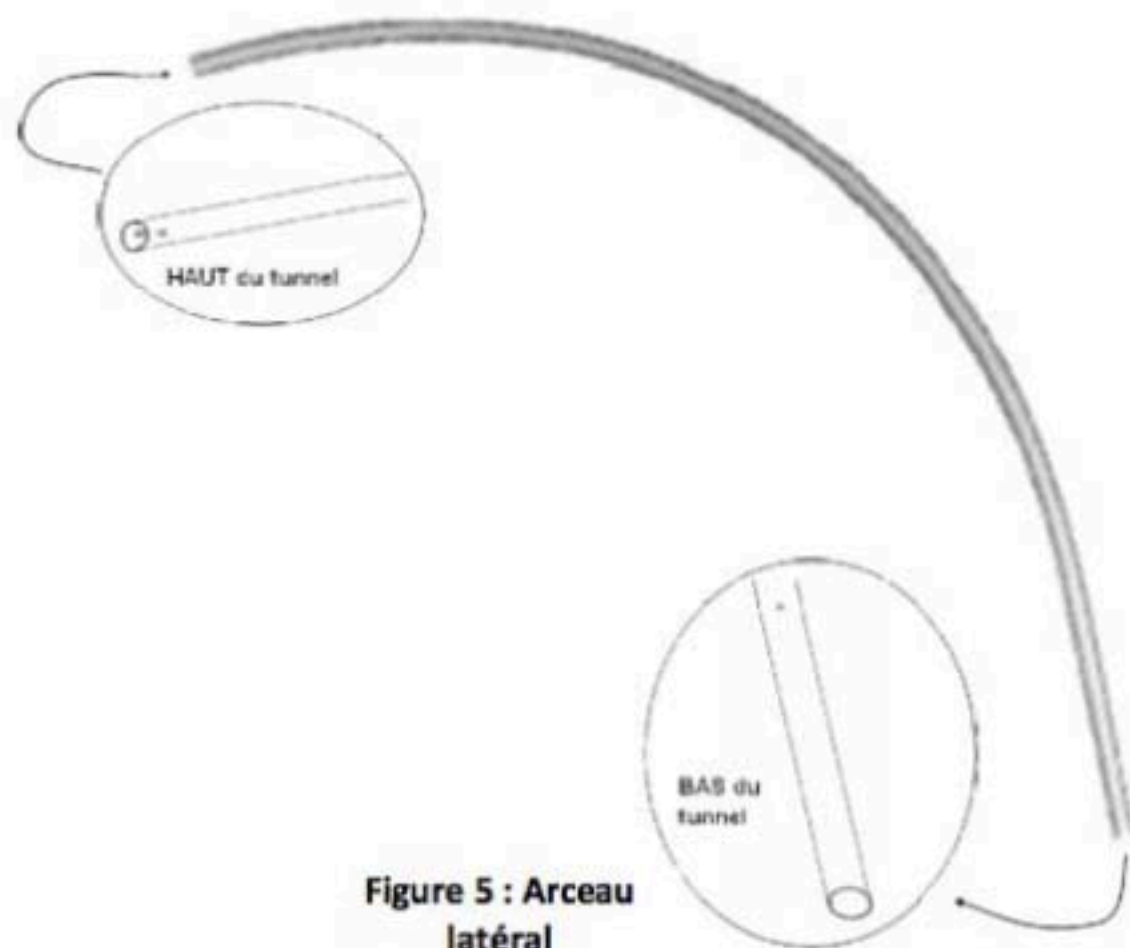


Figure 5 : Arceau latéral

- c) Une fois le renfort enfoncé jusqu'au rondin, fixer le renforts d'arceau avec l'arceau latéral à l'aide d'une vis M10x90 TE et d'un écrou M10 (Fig.6).

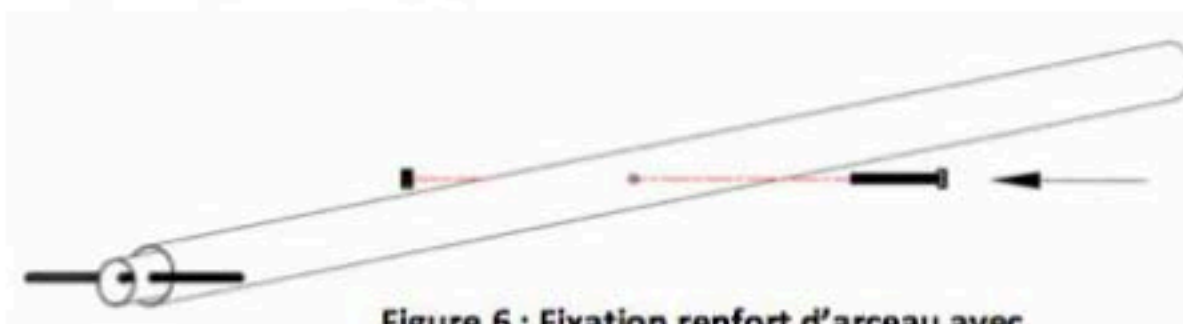


Figure 6 : Fixation renfort d'arceau avec arceau latéral

- e) De chaque côté d'un arc central (Fig.7), insérer un manchon d'arceau (Fig.8). Bloquer les manchons avec des vis M10 x 90TE. Emboîter un arc latéral du côté sans le renfort sur chaque manchon et les bloquer avec une vis M10 x 90TE. Serrer les vis M10 x 90 TE à l'aide des écrous M10 de manière à fixer l'ensemble (Fig.9).

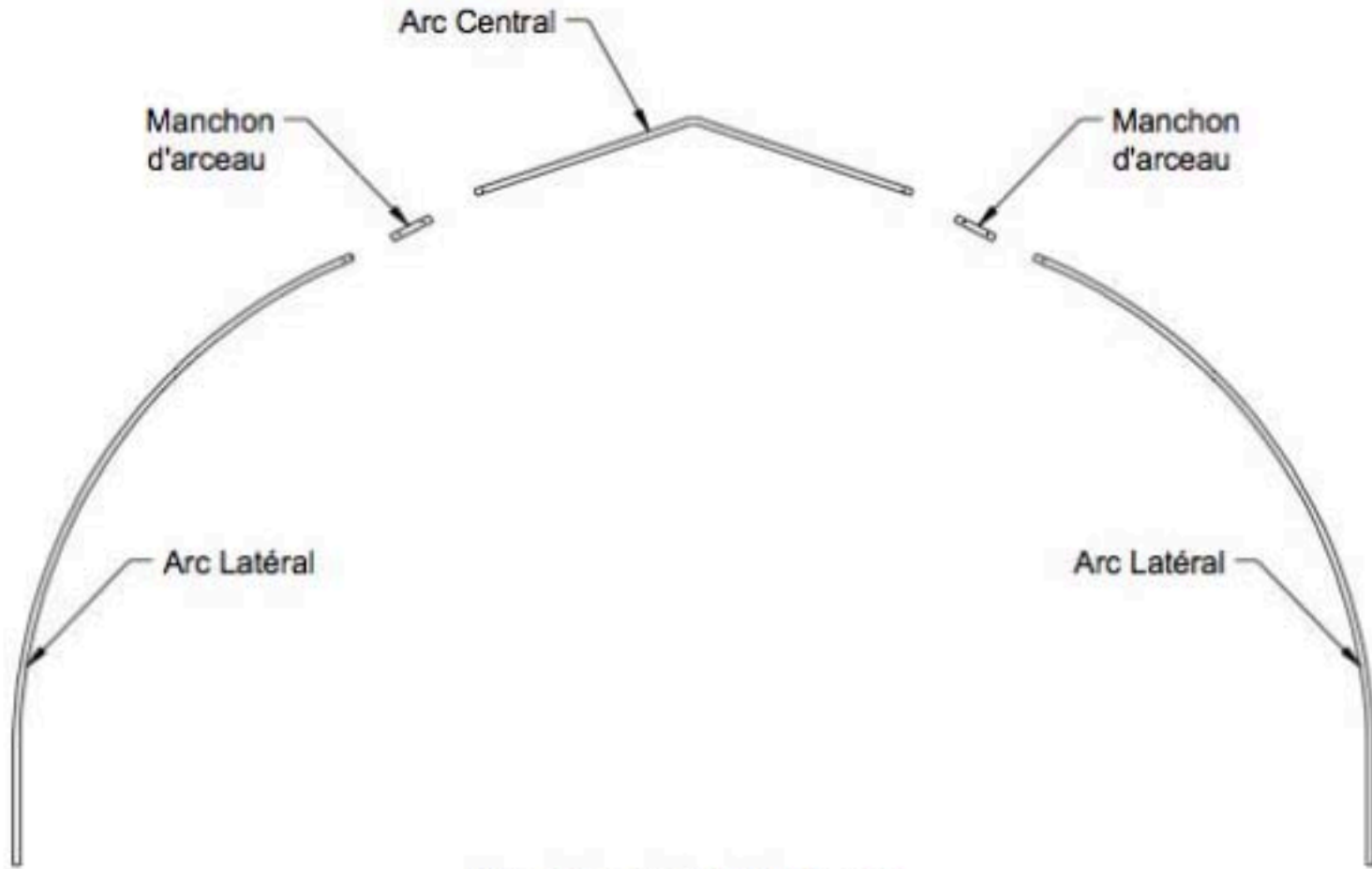


Figure 7 : montage d'un arceau

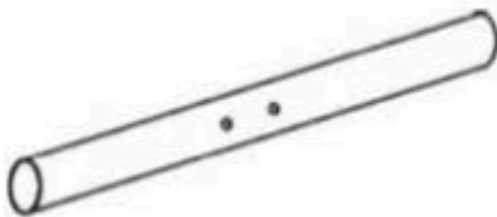


Figure 8 : Manchon d'arceau

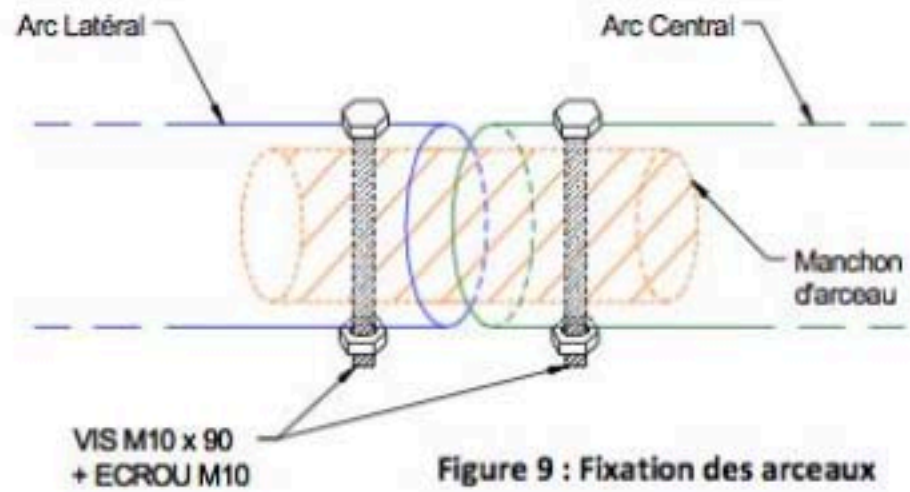


Figure 9 : Fixation des arceaux

- f) Au sol toujours, boulonner le tube tirant avec des bracelets de  $\varnothing 76$  à chaque extrémité à l'aide de vis M8 x 40 TE et d'écrous M8 (Fig.10).

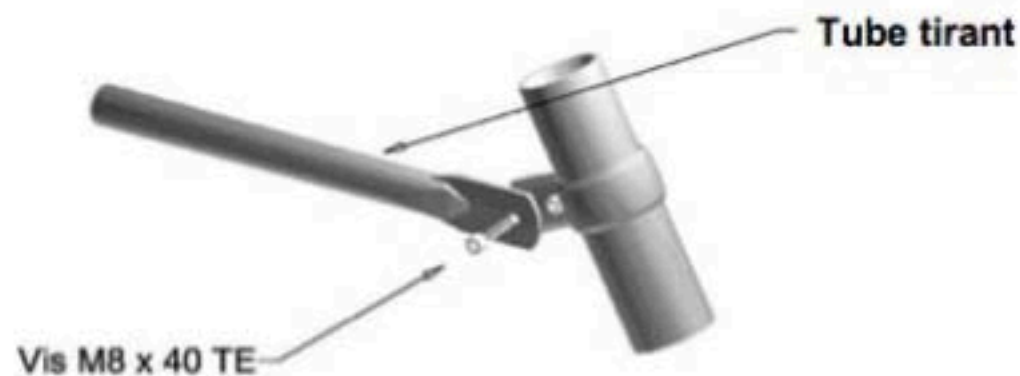
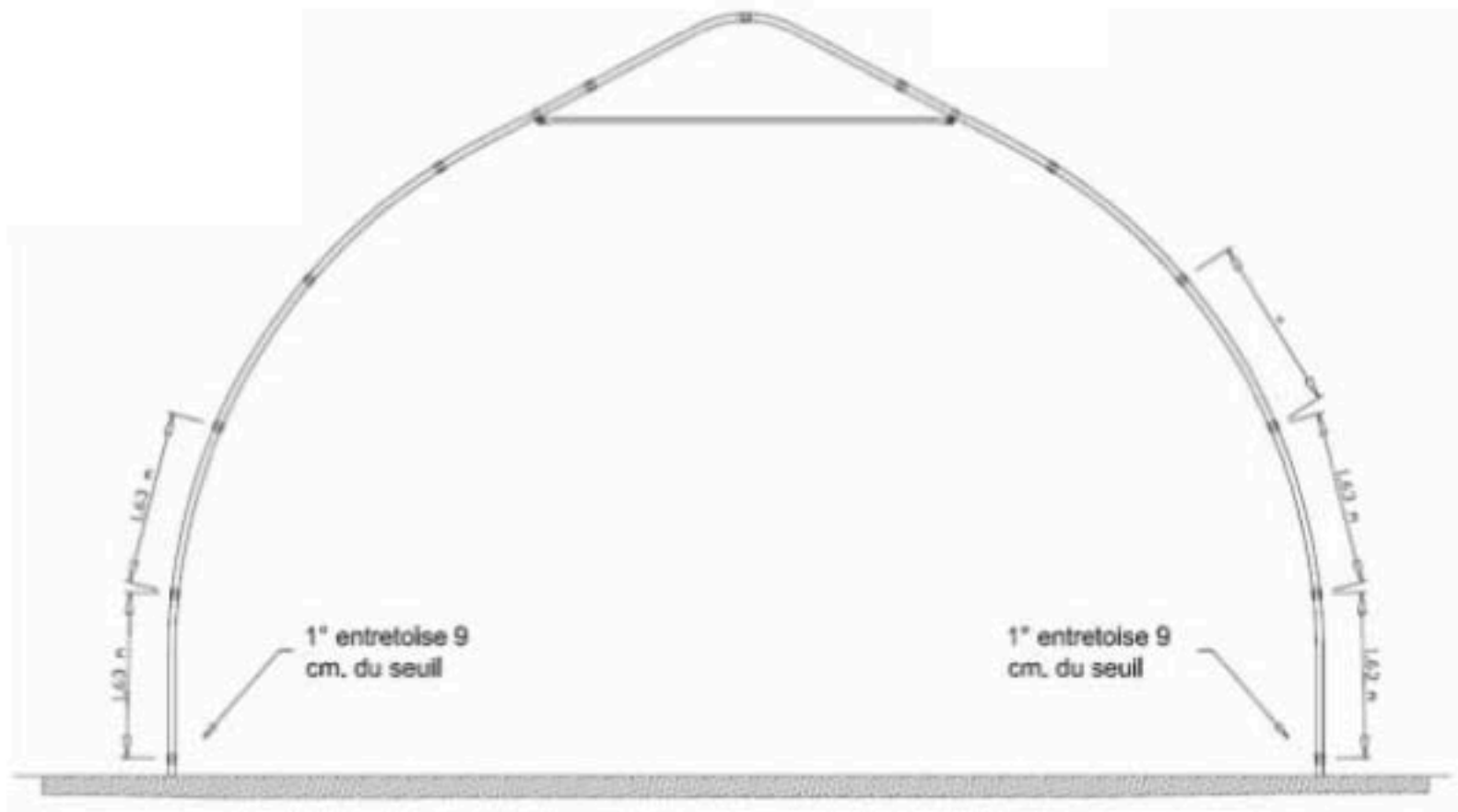


Figure 10 : Fixation du tube tirant sur l'arceau

- g) Pour le premier et le dernier arceau : Boulonner 13 bracelets sur l'arceau avec des vis M8 x 50 TE et des écrous M8 à embase crantée. Les premiers bracelets sont à 72cm du bas de l'arceau, puis tous les 1.63m jusqu'au sommet de l'arceau.

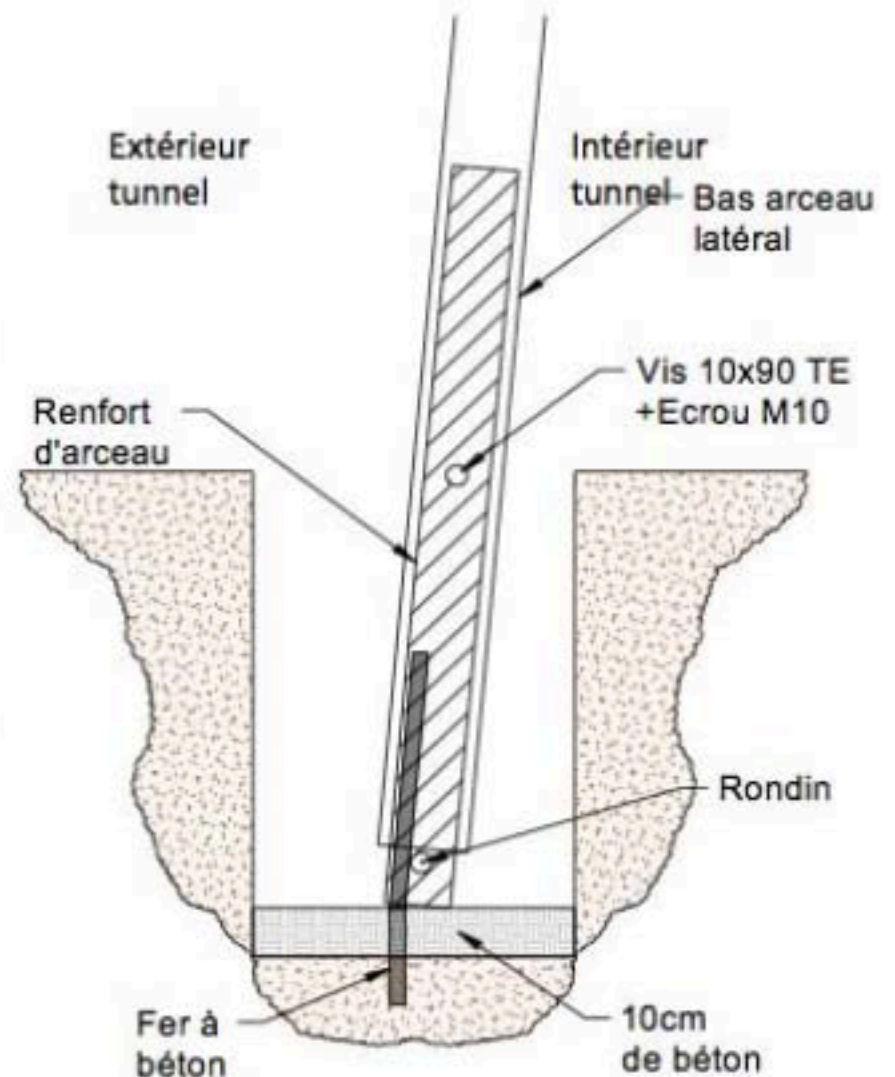


- h) Assembler les arceaux intermédiaires de la même manière que le premier arceau, mais sans les bracelets.

## 2) Montage du reste de la charpente :

- a) Lever le premier arceau avec une personne de chaque côté de l'arceau et l'aide d'un engin de levage. Emboîter cet arceau sur les premiers fers à béton. Maintenir l'arceau dans cette position, le temps de lever le second arceau avec la même méthode et de l'emboîter sur la 2<sup>ème</sup> série de fers à béton.

**⚠ Attention :** emboîter les arceau avec les fers à béton vers l'extérieur du tunnel (Fig.11).

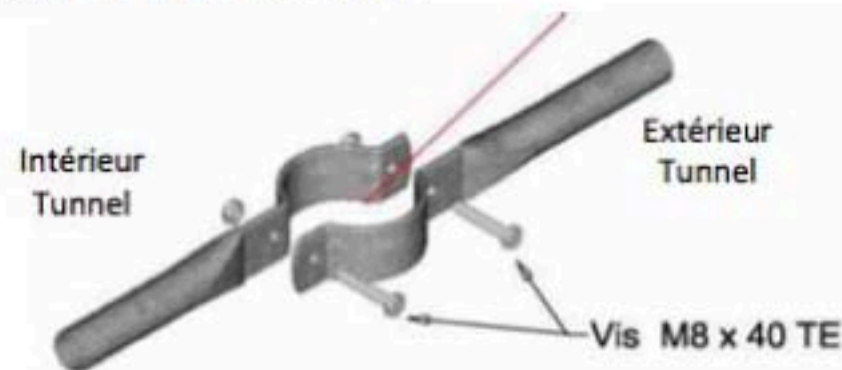


**Figure 11 : Emboîtement des arceaux sur les fers à béton**

- b) Mettre une entretoise d'extrémité sur les 2 bracelets en bas de chaque côté du tunnel à l'aide de Vis M8 x 50 TE et de boulons M8 avec embase crantée (déjà sur les bracelets), puis attacher ces entretoises d'extrémités à l'arceau suivant avec des entretoises à l'aide de Vis M8 x 50 TE et de boulons M8 avec embase crantée.

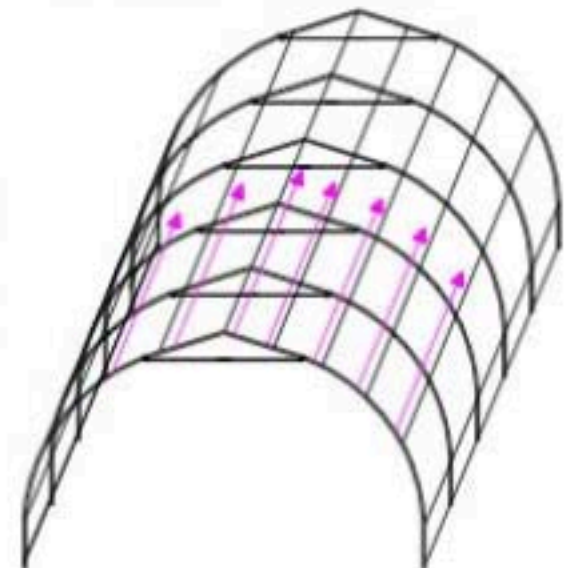


- c) Lever l'arceau suivant, l'emboîter sur les fers à béton, puis l'attacher aux entretoises précédentes avec d'autres entretoises, comme pour le second arceau.



- d) Procéder de la même manière jusqu'au dernier arceau, qui sera maintenu par des entretoises d'extrémités, comme le premier arceau. Ne pas oublier de placer les bracelets sur le dernier arceau avant de le lever.

- e) Mettre en place les entretoises intermédiaires sur toute la longueur du tunnel, de la même manière que précédemment, espacées entre elles de 1.63m, soit dans l'alignement des colliers du premier et du dernier arceau. Commencer au sommet, puis de chaque côté du tunnel.



- 3) Couler du béton jusqu'au bord de la tranchée. Laisser impérativement sécher 24 heures avant d'installer l'entoilage.

# MONTAGE DU TUNNEL

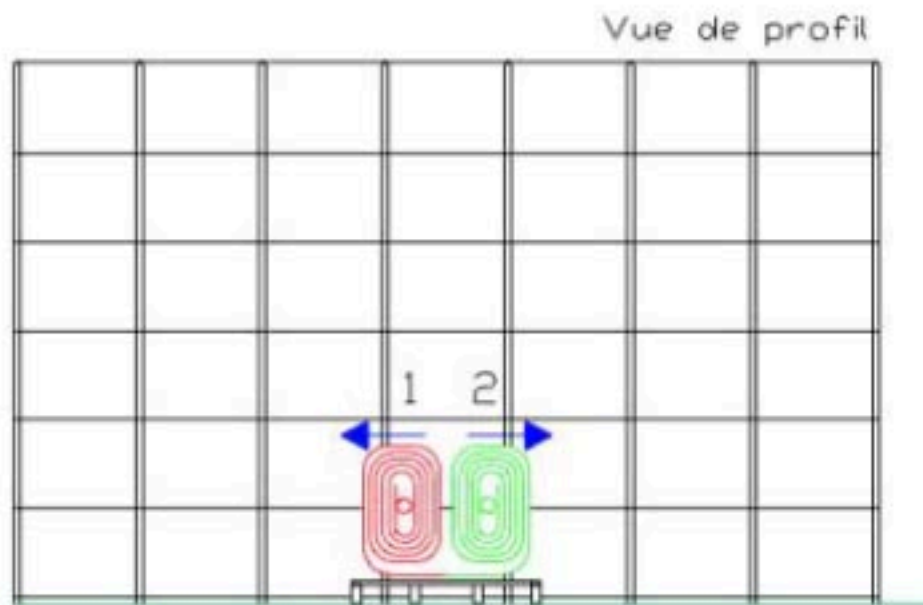
## Installation de la toile de recouvrement

### ⚠ Attention :

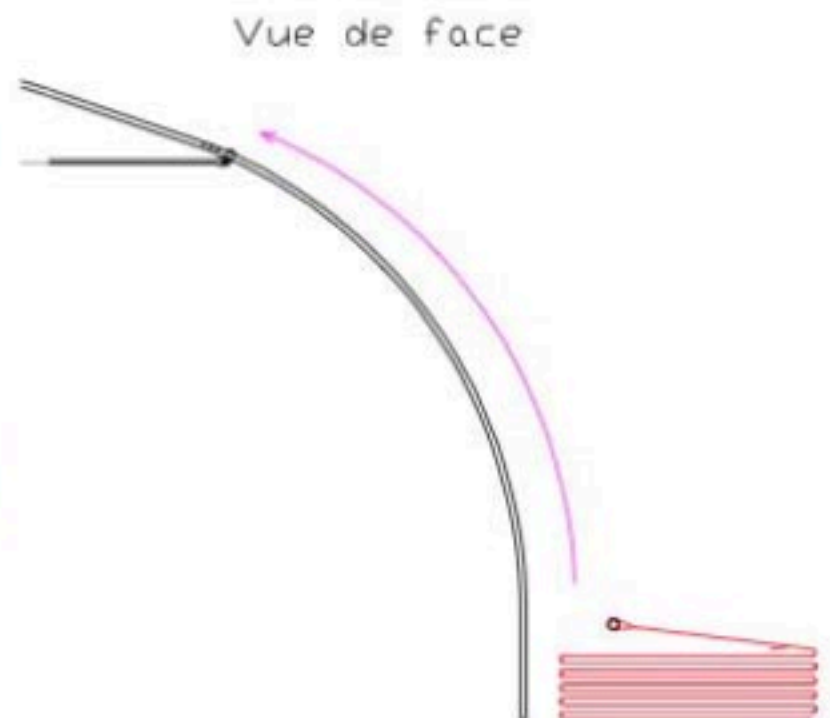
- Les demi-lune et pignons doivent être installés avant cette étape.
- Nous vous conseillons d'installer la toile tôt le matin ou en fin d'après midi, car la chaleur rend l'installation très difficile.

### 1) Mis en place :

- a) Positionner l'entoilage sur un côté du tunnel selon le plan de dépliage et le dérouler sur la longueur du tunnel. La toile doit dépasser de 30cm de chaque côté du tunnel et sur le dessus doit apparaître un fourreau.



- b) Manchonner les tubes fournis et passer l'assemblage dans le fourreau sur la longueur du tunnel.
- c) Attacher une corde au tube dans l'échancrure au milieu du fourreau et la faire passer de l'autre côté du tunnel en passant par-dessus.
- d) Attacher chaque extrémité de tube à un engin de levage.
- e) Lever simultanément les 2 engins de levage jusqu'au dessus du tunnel et avancer de l'autre côté du tunnel. Aider la toile avec la corde au milieu.



## 2) Fixation de la toile sur l'armature :

a) La toile se présente comme ci-contre.



b) Mettre un crochet esse sur le sandow en face de chaque œillet « vide ». Ces crochets ne sont pas accrochés à l'usine pour éviter qu'ils se prennent dans les entretoises lors de l'installation de la bâche sur le tunnel.

c) A l'aide de crochets esses, prendre le sandow sous l'entretoise au raz du sol et l'accrocher à l'œillet libre au dessus, comme la photo ci-contre. Répéter cette opération sur toute la longueur du tunnel, ainsi que sur les pignons.

d) Serrer les crochets esse avec une pince et agraffer les sandows au niveau d'un œillet sur 2.

3) Attacher les tendeurs aux boucles des câbles dans les fourreaux aux arceaux d'extrémités, en passant sous l'entretoise la plus près du sol.



4) Recouvrir de terre les bavettes.