

## **7.7 Fondations spéciales**

### **7.7.1 Généralités**

#### **7.7.1.1 Fondations spéciales pour support monopode Monopieu**

Les méthodes de calcul utilisées doivent modéliser le pieu comme une poutre continue reposant sur un appui élastique.

#### **7.7.1.2 Fondations spéciales pour support monopode Multipieux**

Les efforts de renversement pondérés suivant les hypothèses induisent des efforts d'arrachement et de compression dans les pieux constituant la fondation. Les efforts maximaux d'arrachement et de compression sont alors considérés comme étant les sollicitations.

## **2. Câbles, Matériels de ligne, Haubans**

### **8.1 Introduction**

Cette partie définit les exigences à respecter pour les câbles, les matériels de lignes aériennes HTB ainsi que les pièces de câbles et de haubans.

Elle est organisée en quatre chapitres dont cette introduction :

- le chapitre 8 - 2 définit les règles de conception pour les câbles conducteurs, câbles de garde et câbles à fibres optiques
- le chapitre 8 - 3 définit les caractéristiques que doivent satisfaire les chaînes et pièces pour câbles conducteurs et câbles de garde, les matériels divers pour l'identification, la signalisation et la mise à la terre
- le chapitre 8 - 4 concerne les exigences auxquelles doivent répondre les câbles et pièces de haubans.

Il est rappelé que pour les ouvrages du Réseau Public de Transport, les câbles conducteurs, câbles de garde, câbles à fibres optiques ainsi que les chaînes et matériels d'équipement, haubans et câbles de haubans doivent être qualifiés par CI-ENERGIES.

### **8.2 Câbles conducteurs, câbles de garde, câbles a fibres optiques**

#### **8.2.1 Présentation**

Le présent chapitre définit les caractéristiques et les exigences auxquelles doivent répondre les câbles conducteurs, les câbles de garde et les conducteurs à fibres optiques (CFO) constituant les lignes aériennes HTB.

#### **8.2.2 Normes**

Norme de la Commission Electrotechnique Internationale (CEI), en particulier CEI 62219.

Norme du CENELEC, en particulier EN 50182 et ses Aspects Normatifs Nationaux NNAs (Annexe A), EN 50183 et 50189 ainsi que EN 60889.

Norme de l'UTE (NF).

Ces normes permettent de couvrir l'ensemble du domaine considéré. Néanmoins, certains matériels ne font actuellement l'objet d'aucune normalisation au niveau international, européen et national. Dans ce cas, le maître d'ouvrage fournira les spécifications particulières propres à ce matériel.

### 8.2.3 Caractéristiques des conducteurs

Le tableau suivant donne les caractéristiques principales de des câbles conformes à la norme française NFC34-125.

| CARACTERISTIQUES                         | UNITES               | ASTER 570 | ASTER 228               | PHLOX 94 |
|--|----------------------|-----------|-------------------------|----------|
| Section nominale                         | mm <sup>2</sup>      | 570       | 228                     | 94       |
| Section effective almélec                | mm <sup>2</sup>      | 570,22    | 228                     | 51,95    |
| Section effective acier                  | mm <sup>2</sup>      | -         | -                       | 42,12    |
| Section totale                           | mm <sup>2</sup>      | 570,22    | 228                     | 94,07    |
| Diamètre extérieur                       | Mm                   | 31,1      | 19,6                    | 12,70    |
| Poids moyen non graissé                  | daN/m                | 1,574     | 0,6275 kg/km            | 0,481    |
| Module d'élasticité final                | daN/mm <sup>2</sup>  | 5500      | 5700 kg/mm <sup>2</sup> | 11600    |
| Coefficient de dilatation linéaire       | 10 <sup>-6</sup> /°C | 23,0      | 23                      | 14,7     |
| Charge de rupture calculée               | daN                  | 18360     | 7240                    | 8035     |
| Résistance ohmique en CC à 20 °C         | Ω/km                 | 0,058     | 0,146                   | 0,642    |
| Intensité admissible en régime permanent | A                    | 840       | 600                     |          |
| Nombre de fils almélec                   | -                    | 61        | 37                      | 15       |
| Diamètre des fils almélec                | Mm                   | 3,45      | 2,80                    | 2,10     |
| Nombre de fils d'acier                   | -                    | -         |                         | 19       |
| Diamètre des fils d'acier                | Mm                   | -         |                         | 1,68     |

### 8.2.4 Caractéristique du câble à fibre optique